دراسات المؤلف المطبوعة بالفرنسية

Etude Biologique du Dacus Oleae Essais de Controle à Choueifate (Liban)
Liste des Insectes Nuisibles aux Cultures au Liban
Nouvelles Eudes sur Divers Insectes Nuisibles aux Cultures
La Cécidomie de la Vigne
La Cécidomie de l'Olivier au Liban
Les Aphidiens du Liban
Histoire de l'Olivier
Histoire de l'agrumiculture
Coccinelles du Liban
Les Orthoptères du Liban

Nouvelles Etudes sur :

1 — Myiopardalis pardalina
2 — Oligotrophus bergenstammi
3 — Syringopius temperatella

صدر حديثاً للمؤلف

زراعة الايكيدنيا
زراعة اللوز
زراعة الدراق
زراعة الكرز
زراعة التين
زراعة الفستق

السلسلة الزراعية

٦

زراعة الفستق

تاليف

عادل ابو النصر

منشورات
المكتب التجاري للطباعة والتوزيع والنشر

كانون الثاني سنة ١٩٥٨
المطبعة الوطنية - بيروت

المقدمة

ان معظم الاراضي في لبنان بعلية ، وغير مستثمرة . والقسم المروي منها مشغول بزراعات غنية من الاشجار المثمرة والخضار .

امـــا الاراضي البعلية فذات تربة معظمها كلسية . كما توجد بعض الاراضي (شحار) التي تستثمر بزراعة الصنوبر المثمر الذي يعد في لبنان شجرة مثمرة اكثر منها حرجية .

وتصلح الاراضي البعلية الكلسية لزراعات خاصة لا يؤثر عليها الكلس الموجود فيها كزراعات اللوز والزيتون والفستق .

ان شجرة البطم البرية منتشرة في لبنان من ساحله لغاية ارتفاع ٨٠٠ — ٩٠٠ متر . وتصلح للتطعيم باصناف الفستق .

وهنا يبدو لنا المجال الواسع لزراعة الفستق في لبنـان نظراً لاتساع اقليمه من جهة ، ولان شجرة البطم من جهة ثانية هي من الاشجار الجلودة القوية التي تقاوم تقلبات الطبيعة .

ولهذا نرى ان يقسم برنامج العمل في تشجيع زراعة الفستق في لبنان الى ثلاثة اقسام :

١ ـ يصار الى تطعيم اشجار البطم الحرجية في مختلف المواقع والاحراج سواء أكانت اميرية ام مشاعية ام ملكاً للافراد .

شرط ان تكون كثـــافة اشجار البطم بمعدل ١٠٠ شجرة في الهكتار الواحد .

٢ً ـ انشاء مشاتل خاصة بالفستق ، تطعم على البطم الفلسطيني او البطم الاتلانطيقي ، بعد ان ثبت لنا ان ملاءمة اصناف الفستق على هذين النوعين جيدة للغاية ؛ وذلك تمهيداً لانشاء بساتين فستق في لبنان في الاقاليم التي لا يصلح فيها التفاح ولا ينمو بقوة ، ولا يعطي محصولا تجاريـــاً ؛ وتوزع النصوب على المزارعين الذين يرغبون في غرس اراضيهم ، وانشاء بساتين للفستق .

٣ً ـ ان بساتين التفاح المزروعة في المناطق المتوسطة ، والتي تعلو عن سطح البحر بين ٥٠٠ و ٩٠٠ متر ، سوف تضمحل بعـد سنوات ، وهذه البساتين عرضة للحشرات والامراض اكثر من البساتين المزروعة في المناطق العالية الباردة . وثمارهـــا لا تصلح للتصدير ، وتكاليفها كثيرة . لذلك انصح المزارعين بزرع هـذه البساتين فستقاً مطعماً بعد الانتهاء منها ، وعدم تجديدها تفـاحاً للاسباب التالية :

اولاً : ان اشجار الفستق تقاوم الحشرات والامراض والرياح والعوامل الجوية اكثر من غيرها من الاشجار المثمرة . كما تعطي محصولاً كافياً ؛ والاعتناء بها قليل بالنسبة لبقية الاشجار المثمرة، وهي لا تحتاج الى ما تحتاجه الاشجار المثمرة لانها تعيش في الاراضي الفقيرة الكلسية ، وتعيش بعلاً ورياً .

ثانياً : اما الاشجار التي تزرع رياً فانها تعطي محصولاً جيداً للغاية . والاشجار التي تزرع بعلاً فتعطي محصولاً قليلاً، ولا تنتج كل عام .

ثالثاً : ان منتوج اشجار الفستق يصدر الى اميركا واوروبا ولا يحتاج حفظه الى مجهود وتكاليف ، وبرادات ، فهو يحفظ ضمن اكياس او صناديق مدة طويلة ، دون ان يطرأ عليه طارىء ولا يتعرض للاهتراء .

رابعاً ـ قيمة الفستق الغذائية :

ان ثمار الفستق تحتوي على ٦٧٠٠ كالوري « وحدة حرارية » بالكيلوغرام . بينما كيلو اللحم لا يحتوي الا على ٢٢٠٠ ـ ٢٥٠٠ كالوري . وكيلو الخبز على ٢٦٠٠ كالوري ؛ وزيادة على مـــا ذكرت فان ثمـــار الفستق تحتوي على ٥٨ ؛ ٢٢ ٪ من المواد البروتينية .

خامساً : ان اشجار الفستق المطعمة المزروعة في الاراضي المنقوبة والمروية تعطي ثماراً بعد خمس سنوات ، ومحصولاً تجارياً بعد ١٠ سنوات من تطعيمها .

واما اشجار الفستق المطعمة المزروعة في الاراضي البعلية فانها تعطي ثماراً بعد ٨ ـ ٩ سنوات ، ومحصولاً تجارياً بعد ١٥ عاماً .

اوجه انظار المزارعين لهـذه الاسباب كلها الى زراعة الفستق في المناطق المتوسطة التي تعلو عن سطح البحر من ٥٠٠ إلى ١٠٠٠ متر . لانها تعطي محصولاً وافراً وسريعاً قابلاً للتصدير والحفظ . وهذه المناطق غزيرة الامطار تنجح فيها هذه الزراعة نجاحاً باهراً .

عادل ابو النصر

الطرق الفنية الواجب تحقيقها

لتحسين واكثار الفستق في لبنان

لا يجب الاكتفاء بتوزيع النصوب ، وتطعيم البطم في الاحراج اللبنانية ، بل يجب ان نقوم بدراسات فنية لتحسين هذه الزراعة وزيادة انتاجها ، وتحديد المناطق الصالحة لها . ولا يمكن ان نقوم هذه الزراعة الا بدرس الامور التالية :

١ ـ درس المناطق اللبنانية المختلفة ومقدار قابليتها لانماء اشجار الفستق وذلك بزراعة نماذج من اشجار الفستق في مختلف المناطق اللبنانية ، ودرس قوة نموها وتأثير مختلف العوامل الجوية على حياتها ، ومقدار انتاجها .

٢ ـ درس الاصناف البلدية والاجنبية المشهورة ، ودرس جميع صفاتها ، وقوتها ، وتحملها للعوارض الجوية ، ووفرة محصولها وجودة صنفها ، ومقدار رواجها بالاسواق التجارية ، وقوة ملاءمتها لمختلف الاقاليم اللبنانية ، وقوة مقاومتها لمختلف الحشرات وامراض .

٣ ـ دراسة احتياجات شجرة الفستق من تقليم ، وتسميد ،

وري ، والابعاد اللازمة بين الاشجار في مختلف المناطق ، ومختلف انواع الاتربة .

٤ ـ دراسة قضية تلقيح اشجار الفستق ، ووقت تفتق ازهارها ونوع الذكور ، وعدد اشجار الذكور لكل مئة نصبة ودراسة عملية التلقيح الصناعي ، وهل من الممكن تطبيقه عملياً ، بصورة اقتصادية وبسيطة .

٥ ـ دراسة تأثير جميع العوامل الجوية على الازهار ، والثمار . والطرق الفنية والعملية لتقليل وطأتها .

٦ ـ دراسة احسن ، واسهل الطرق لاكثار اشجار الفستق والاصول التي يطعم عليها ، وقوة ملاءمتها مع مختلف الاصناف المختلفة .

٧ ـ دراسة احسن الطرق الاقتصادية ، والعملية لجمع الثمار وتحضيرها ، وحفظها اكثر مدة ممكنة .

٨ ـ دراسة الحشرات والامراض النباتية دراسة محلية وطرق مقاومتها .

٩ ـ واما قضية تكثير الاشجار المنتجة والصالحة فيقع ذلك على عاتق وزارة الزراعة في بادىء الامر .

زراعة الفستق

منشا الفستق : لقد ثبت بعددراسات عديدة أن منشأ شجرة الفستق هو آسيا الغربية . وثبت كذلك أنها تنمو برية في الهند وخراسان ، وافغانستان ومنهانقلت الى ايران وتركيا وسوريا، ثم نقلت الى روما بواسطة حاكم سوريا ويتليوس « Vitellius » في عهد الامبراطور الروماني طيباريوس « Tiberius » في القرن الاول للتاريخ الميلادي .

ونقلت من سوريا الى اليونان ثم انتشرت في صقلية ، وجنوب فرنسا ، واسبانيا وشمالي افريقيا .

وفي عام ١٨٥٤ ادخل الفستق الى الولايات المتحدة الاميركية وزرع في الولايات الوسطى والجنوبية .

الفستق في التاريخ :

يقول الفيلسوف الحكيم قسطوس بن لوقا اليوناني عن زراعة الفستق في كتابه الزراعة اليونانية ما يلي :

« يغرس الفستق حباً ، وتغرس اللواحق « الفسائل » التي

تنبت من اصله والاصلح غرسه حباً ؛ وذلك بأن يعمد الى حبة الفستق الكبيرة ، المنشقة فتلف في صوفة منفوشة رفيعة لكي تسلم من الهوام وتزرع ويجعل شقها مما يلي السماء ، فانها تعلق وتنبت نباتاً حسناً .

واجود اوان غرس حب الفستق في العشر الاخير من كانون الثاني ، واوان غرس اللواحق في شهر آذار قبل استواء الليل والنهار .

وقال : «سادهمس العالم » ان الفستق ينبغي ان يجاور اللوز في موضع غرسهما ؛ والفستق اذا اضيف الى البطم حلا ، وعظم حبه ، واجود المواضع لغرس الفستق المواضع الباردة القوية الغليظة .

واذا جني الفستق ونضح بماء وملح وترك في الشمس حتى يجف طال بقاؤه وسلم من الفساد . واوان جمع الفستق في تشرين الثاني .

وقال الشيخ الرئيس ابن سينا:

طبعه اشد حرارة من الجوز ، وهو حار يابس في آخر الدرجة الثانية ، وفيه رطوبة ، وزعم بعضهم انه بارد وقد اخطأ ، وهو يفتح سدد الكبد ، وفيه عفوصة وغذاؤه يسير جداً ؛ وهو جيد للمعدة خصوصاً الشامي الشبيه بحب الصنوبر ، وهو يفتح منافذ الغذاء . ودهنه ينفع من وجع الكبد الحادث من الرطوبة والغلظ . وهو يمنع الغثيان وتقلب المعدة ، ويقوي فمها . وهو ينفع من نهش الهوام ، خصوصاً اذا طبخ بالشراب ،

التربة الملائمة : ان أغلبية الاشجار المثمرة تحتاج الى تربة غنية لكي تنمو وتنجح فيها وتعطي محصولا وافراً . بينما اشجار الفستق يمكن ان تنمو في الاراضي الفقيرة والاراضي الغنية ، اذ ان اشجار الفستق تنجح في جميع انواع الاراضي على ان يكون مستوى الماء الارضي بعيداً ، حيث انه يكتفي بغذاء بسيط لكي ينمو . ويمكن ان يستحصل على هذه الكمية البسيطة من الغذاء من التربة مهما كانت قليلة لأن جذور الفستق تقسم الى قسمين : جذور سطحية تمتد تحت سطح التربة بقليل بشكل افقي ، وجذور وتدية تتعمق في باطن التربة . لهذا يمكن للاشجار ان تمتص الغذاء ، من جميع المساحة المحيطة بها . إلا انها في الاراضي الضعيفة تحتاج الى كمية مناسبة من السماد لانها اذا لم تسمد إضطرت الجذور إلى التعمق في باطن التربة لتفتش عن الغذاء . ومقابل تعمق الجذور فان الفروع تنمو عالياً متفرقة عن بعضها البعض مما يجعلها غير قادرة على اعطاء محصول وافر . بينما اذا سمدت فأن الجذور السطحية والوتدية تنمو بصورة متساوية ، فيكون رأس الشجرة مناسباً وقوياً وتعطي محصولا وافراً في المستقبل . واذا لم تسمد الاراضي الضعيفة فأن كمية المحصول تكون قليلة والثمار الناتجة تكون ضامرة الالب ولا تتفتح الثمار عند النضج . بل تبقى مقفلة وقد تزرع اشجار الفستق مع اشجار الكرمة في ارض واحدة على خطوط ، تزال منها فيما بعد الكرمة ، وتبقى اشجار الفستق لان الارض المناسبة لزراعة الكرمة تناسب زراعة الفستق ايضاً ، الا ان اشجار الفستق تتحمل الارض الفقيرة اكثر من الكرمة .

والخلاصة يعيش الفستق في جميع الاراضي ما عدا الاراضي

الطينية المندمجة ، واحسن الاراضي لزراعة الفستق هي الاراضي الرملية الكلسية ، وجميع الاراضي الغنية بالمواد الكلسية .

الاقليم المناسب لزراعة الفستق:

ان اشجار الفستق تتحمل نوعاً شدة الحرارة والبرودة . لان الفستق الحلبي من النباتات المتساقطة الاوراق التي تقف عصارتها ايام الشتاء ويقف معها النمو الخضري ، كما ان القشرة الخارجية للساق تكون سميكة ومقاومة لشدة الحر والبرد ، وجذوره تتعمق كثيراً في باطن التربة مما يجعله يقاوم الجفاف وشدة الحر ؛ وذلك عكس الانسان الذي يكون رأسه مغطى ورجلاه مكشوفتين ؛ وان احسن اقليم مناسب لزراعة الفستق هو اقليم حوض البحر الابيض المتوسط . وقد يتحمل الحر والبرد . ولكن الحر الشديد والبرد الشديد يؤثران عليه ويضعفان المحصول . وسبب موافقة اقليم حوض البحر الابيض المتوسط هو انقطاع الامطار ، خلال اشهر الصيف والخريف ، وخلال هذه المدة فان اشجار الفستق توافقها رطوبة الجو اكثر من الامطار وخاصة الرياح الغربية المشبعة بالرطوبة فانها تفيد اشجار الفستق اثناء الازهار والتلقيح اكثر من الامطار ، مع العلم ان الفستق حساس جداً بارتفاع درجة الحرارة وهطول الامطار وتقلبات الجو خلال فترة الازهار والتلقيح . ويقل المحصول اذا حدث شيء من ذلك .

والخلاصة : فأن الفستق يعتبر من نباتات الاجواء الجافة واشجاره تتحمل البرد اكثر من اشجار التين والزيتون وتحتاج

الاشجار الى قليل من الماء فيما اذا نمت وتعمقت جذورها بالارض.

وعلى العموم يمكن ان يقال ان المنطقة التي تلائم التين والزيتون يمكن ان ينمو بها الفستق بنجاح .

ويوجد الفستق في البلاد المعتدلة على ارتفاعات مختلفة ايضاً اذ بينما نجده في حلب التي ترتفع من ٣٦٠ الى ٤٢٠ متراً عن سطح البحر ، نجده كذلك في قرية عين التين (قرب دمشق) التي ترتفع ١٣٠٠ متر عن سطح البحر ، وكذلك ثبت نجاحه على ارتفاعات مختلفة في شمالي العراق . وقد نجح كذلك على علو ١٥٠٠-١٦٠٠ متر عن سطح البحر في لبنان .

ان ارتفاع درجة الحرارة او انخفاضها المفاجيء اثناء التزهير يضر بالزهور فيسقطها . كما ان الرياح الشديدة الهبوب والامطار الغزيرة في هذا الميعاد تعمل نفس العمل . وتعتبر الاسباب الثلاثة السابقة من اهم عوامل تحديد كمية المحصول في البلاد التي تزرع الفستق ؛ ولذلك نجد في حلب انهم يفضلون المعارض الغربية والشمالية ، لانها ابرد من الجنوبية والشرقية حيث يتأخر ميعاد التزهير الى اواخر نيسان ويحتمل ان ينجو من تقلبات الجو في اوائل هذا الشهر وبذلك تسلم الازهار ويتم التلقيح فيها وبالتالي يزداد المحصول . والخلاصة فان اشجار الفستق تحتاج الى حرارة شديدة ايام الصيف والى برد قارص ايام الشتاء .

وبما ان حلب تعد من اهم المناطق لزراعة الفستق الحلبي في سوريا لذلك أرى من المصلحة ان اذكر كلمة مختصرة عن مناخ حلب اتماماً للفائدة .

مناخ حلب : يسقط من المطر في حلب من ٣٥٠ الى ٤٥٠ مليمتراً سنوياً والمعدل نحو ٤٠٠ مليمتر وهذه الكمية كافية لانماء الفستق بدون الحاجة الى الري. الا أن الاشجار الحديثة الغرس تعطى كميات قليلة من الماء لعدة مرات في الصيف في السنين القليلة الامطار. يبتديء موسم الامطار من منتصف شهر تشرين الاول الى اواخر شهر مايس واكثر الامطار تسقط في شهر شباط . اما درجة الحرارة فيمكن ان يقال بوجه التقريب ان معدل النهايات الصغرى السنوي -٥ تحت الصفر سنتغراد ومعدل النهايات العظمى ٤٠ درجة سنتغراد . ومن المفيد ذكر معدلات حرارة الاشهر على طول السنة في مدينة حلب لسنة ١٩٣٧-١٩٣٨ لمقارنتها مع المناطق التي ينتظر ان ينجح فيها الفستق في لبنان :

الشهـــر	معدل نسبة الرطوبة	معدل النهاية الصغرى	معدل النهاية العظمى
مايس سنة ١٩٣٧	٩ ر ٢٠ ٪	٤ ر ١٤° م	٤ ر ٢٧° م
حزيران » ١٩٣٧	–	٢ ر ١٦° م	٨ ر ٣١° م
تموز » ١٩٣٧	–	٥ ر ٢١° م	٦ ر ٣٦° م
آب » ١٩٣٧	–	٩ ر ٢١° م	٠ ر ٣٥° م
ايلول » ١٩٣٧	٣٨ ٪	٥ ر ١٨° م	٤ ر ٣٦° م
تشرين اول ١٩٣٧	٦٥ ٪	٥ ر ١٤° م	٤ ر ٢٥° م
تشرين ثاني ١٩٣٧	٧٢ ٪	٣ ر ١١° م	٧ ر ٢٠° م
كانون اول ١٩٣٧	٧٥ ٪	٠ ر ٤° م	١٣° م
كانون الثاني ١٩٣٨	٨٤ ٪	٧ ر ٢° م	٤ ر ٩° م
شباط ١٩٣٨	٧٣ ٪	٤ ر ١° م	٥ ر ١١° م
آذار ١٩٣٨	٧٣ ٪	٥ ر ٢° م	٥ ر ١٣° م
نيسان ١٩٣٨	٦٠ ٪	١٠° م	٣ ر ٢٢° م

الاوصاف النباتية

الفستق من العـــائلة البطمية (*térébinthacea*) ويدعى الفستق المعروف في بلادنا باللسان العلمي ***Pistacia vera - L.*** وهو الفستق الحقيقي الخارج من بزرة فستق .

اوراقها : اوراقها متبادلة ، مركبة عادة من ٣ ـ ٥ وريقات بيضية الشكل ، مستديرة القمة لها اعناق مضلعة .

الاغصان : اغصانها غضة رمادية مشربة بالحمرة ، تحمل براعم هرمية تنتج اوراقاً ، وبراعم كروية بارزة تنتج ازهاراً .

الازهار : ثنائية المسكن خالية من التويجات (إن الازهار المذكرة تظهر على شجرة ، والازهار المؤنثة على شجرة اخرى)

الازهار الذكرية : تظهر عادة الازهـــار المذكرة قبل المؤنثة باسبوع تقريباً ، وهي صغيرة الحجم عديمة التويج ؛ **والكأس** مؤلف من ٥ وريقات صغيرة.

الاسدية خمسة عادة قصيرة الخويطات متوكها ذات حجرتين.

الازهار الانثوية : الكأس ذات ٣ ـ ٤ اقسام : القلم قصير ثلاثي الشعب ، المبيض ذو حجرة واحدة .

العناقيد : عناقيدها ابطية ، ازهارها صغيرة .

الثمرة : بيضية الشكل او متطاولة مسحوبة الطرف منبسطة نوعاً تختلف في حجمها وشكلها وفاقاً للاصناف .

ويختلف لونها كذلك حسب الاصناف ولكنها تكون عادة صفراء محمرة بنفسجية لها سطح مجعد نوعاً .

اصناف البطم في لبنان

يوجد في لبنان خمسة اصناف من البطم :

الفستق البطم : « البطم » Pistacia terebinthus - L.

الاوراق ساقطة ريشية مفردية ذات ٤ ـ ٦ ازواج ، الوريقات مستملسة بيضية مستطيلة او مستطيلةرمحية منحرفة القاعدة متلألئة من الاعلى طويلة الحمة .

الازهار في عناقيد . الثمر بيضي .

البطم الفلسطيني P. Palaestina - Post

كثيرة الوجود في لبنان وسوريا .

تعلو اشجاره من ٥ إلى ٨ امتار ، أزهارها عنقودية وثمرها احمر صغير ، تعيش في الامكنة الجافة الصخرية وتتحمل التقلبات الطبيعية ، ويطعم عليها الفستق المثمر وخصوصاً الحلبي .

البطم المستيك : P. Lentiscus - L.

تعلو اشجاره ٤ ـ ٥ امتار تقريباً .

معروفة قديماً ، ازهارها عنقودية وكثيفة ، الثمر كروي منضغط . تعيش في الاتربة الجافة الصخرية . تتحمل التقلبات الطبيعية ويستخرج منها مادة صمغية للصناعة .

البطم الاسمرح : P. Mutica - F et M

الاوراق ساقطة ريشية مفردية ذات زوجين الى ٤ .

الوريقات بيضية او مستطيلة الحافة لماعةمن الاعلى ، العناقيد المثمرة متيبسة ، الثمر صغير بيضي مقلوب .

البطم التزييني

Schinus Terebinthifolus.

(Faux térébinthe)

علو اشجاره من ٥ إلى ١٠ امتار .

اوراقه ثابتة معتدلة النمو أثاره حمراء صغيرة تزرع في مختلف انواع الاراضي والاقاليم ، تستعمل كشجرة تزيينية على جوانب الشوارع وفي الحدائق .



شجرة بطم تربنت مطعمة بالفستق العاشوري ، عمر الطعم عامان في قرية عبيدات عند السيد سابيوس عدوان

البطم

Térébenthe.

Pistacia térébinthus. L.

البطم شجر قديم متوسط الضخامة منتشر في سائر انحاء لبنان وسوريا ، كانت هذه الشجرة قديماً على جانب عظيم من الاهمية من الوجهة الحرجية الا ان قطع شجرها وتخريبها اخرها جدا .

وينتشر هذا الشجر في لبنان ، وفي سوريا في منطقة الزاوية والقنيطرة ووادي العجم والزبداني وقلمون وكردطاغ وادلب وما جاورها من البلدان السورية .

ينمو البطم في الهضاب المرتفعة وفي الوديان وبين الصخور وفي الاتربة الناعمة والاراضي الجافة وتجود على ارتفاع يتراوح بين ٣٠٠ و ٦٠٠ متر عن سطح البحر . ويقاوم الحرارة الشديدة .

اصناف البطم

عُرف البطم بصنفين : دباوي وجحافي :

فالدباوي يكثر وجوده في لبنان وسوريا ويبلغ ارتفاع شجره من ١،٥٠ إلى ٢،٥٠ متر وبقطر ١٠ – ١٢ سنتيمتر . اوراقه قلبية ولها عصب كبير . ترتكز الاوراق على ذنب صغير بصورة متبادلة ويجود بين الصخور والوعور وينمو ببطء زائد بالنسبة

للنوع الثاني .

ساقه ليس مستقيما تماماً . ويوجد عليه شقوق طولانية مع نتوءات ظاهرة وثمره بشكل عنقود . يرتكز الحب بصورة متبادلة . حبته صغيرة يمكن الاستفادة من ثمره باستخراج زيت منه يستعمل في الاكل وخشبه ليس متيناً ولهذا فانه غير مرغوب في الاسواق التجارية

اما النوع الجحافي فيكثر وجوده في لبنان وسوريا ايضاً . ويوجد منه في القنيطرة وفي الزاوية والزبداني والمنطقة الشمالية . وهو اكثر انتشاراً واحسن من النوع الاول . يتراوح طول هذا النوع بين ٣ و ٦ امتار . واحياناً يصل ارتفاعه كما هو الحال في منطقة القنيطرة الى تسعة امتار . وقطر ساقه يتراوح بين ١٦ و ٤٠ سنتيمتراً . وبعضه ٦٠ سنتيمتراً وقد وجدت شجرة في قرية بانياس بارتفاع عشرة امتار وبقطر ١،٥٠ متراً .

أوراقه قلبية متطاولة اكثر من النوع الدباوي واقل اخضراراً . ترتكز في نقطة واحدة على الغصن . ولها عصب كبير في منتصفها .

أثمار هذا النوع تكون بشكل عنقود مركب وثمرته اكبر من النوع الدباوي ويمكن استخراج الزيت منها .

جذور البطم عمودية وضخمة جداً تغور في الارض حتى العشرة امتار .

ساق البطم عمودي وبعضه مائل محدب ، قشرة الساق رمادية اللون وعليها شقوق طولانية حتى نقطة تفرع الاغصان وعليها نتوءات جانبية ظاهرة .



شجرة بطم تربنت مطعمة بالفستق في قرية عبيدات في ملك السيد يوسف الخوري « عمر الطعم ثلاثة اعوام » .

نمو البطم وحياته

ان نمو شجر البطم سريع بالنسبة لبقية الاشجار وهو يعمر طويلاً . فقد شوهدت بعض الاشجار الكبيرة التي لا يقل عمرها عن مائة وخمسين عاماً وذلك في جوار قرية كفرحارب التابعة لناحية الزاوية . كما انه يوجد في جوار قرية بانياس شجرة بطم لا يقل عمرها عن مائتي سنة تقريباً .

يعيش البطم مختلطاً مع السنديان والملول والعبهر وغيرها من الاشجار . ويكون لوحده مع نبات السويد كما هو الحال في جبات بلعاس .

تكاثر البطم

يتكاثر البطم من البذور المتساقطة من الاشجار ويندر تكاثره بالاخلاف من الاشجار الكبيرة ، لانها تعطي اخلافاً ضعيفة . اما الاشجار الصغيرة فتعطي اخلافاً قوية يمكن ان يستفاد منها في تكثير اشجاره .

الازهار والاثمار

تبدأ ازهار البطم بالتفتح في اواخر شهر اذار ويختلف ذلك بنسبة الموقع والمعرض والمنطقة . اثماره بشكل عنقودي وثمرته عدسية خضراء اللون في بدء تشكلها غير انها لا تلبث ان يحمر لونها قليلاً ، ويكمد في اواخر الصيف بعد هطول الامطار ، ثم تصبح زرقاء وتسقط بطبيعتها اذا لم تُجنَ . اما البذور فتحتوي على مادة زيتية . تؤكل في بعض المناطق او يطعمونها للحيوانات . اما في لبنان وسوريا فان الثمار تجمع من الحراج وتعصر ويستخرج منها زيت البطم المستعمل في الاكل والصناعات .

الخشب : يعطي شجر البطم خشباً جيداً يستعمل في الآلات الزراعية وفي الصناعات ويحول الى فحم يأتي في الدرجة الثانية بعد فحم اخشاب الفصيلة السنديانية وهو مرغوب في الاسواق التجارية.

استثمار البطم : يختلف استثمار البطم بالنسبة لوضعيته فيستثمر انتقاء في بعض المحلات التي يكون بها مختلطاً مع بقية الانواع

الحرجية ويستثمر بالقطع الاجمالي في المحلات التي تكون حراجها منحصرة في شجر البطم .

طريقة استخراج زيت البطم

تجمع بذور البطم من الأشجار وتنشر حتى تجف وبعدهــا يغسل الحب في الماء البارد ثم يترك حتى يجف تمامــاً ثم يُطحن بجاروش اليد الصغير حتى يصبح ناعماً وبعد ذلك يهيأ مـاء ساخن بدرجة الغليان ضمن اناء كبير من خزف . ثم يوضع البطم المجروش ضمن وعاء كبير ويُصب فوقه الماء الساخن شيئاً فشيئاً حتى يصبح البطم طرياً كالعجين وبعد ذلك يعجن ويخلط مرات عديدة ثم يوضع المعجون في قفة كبيرة تملأ جيداً حتى نهايتها وتوضع القفة فوق ثلاثة عيدان ترتكز على جرن واسع ويوضع فوقها حجر او جسم ثقيل فيضغط على القفة ، فيبدأ حينئذ الزيت بالترشح فوق الجرن وتنتهي هذه العملية في يومين .

تطعيم اشجار البطم بالفستق

تطعم اشجار البطم الحرجية الكبيرة بالفستق بعد تقليم قسم من اغصانها في الربيع . وذلك بصورة تدريجية . ويترك مقدار من الاغصان وذلك وفاقاً لقوتها ، ونموها ، والبيئة الموجودة فيها؛ وتبدأ عملية التطعيم بتنظيف مكان الطعم في الربيع من جميع البراعم الجانبية النابتة عليها سواء كانت ورقية ام خشبية ؛ حتى اذا ما حل

موسم التطعيم الصيفي في شهر حزيران ، طُعِمت الاغصان امـا بالقلم او بالرقعة على ان يترك على القلم عينان او ثلاث عيون ، ثم يعنى بالمطعوم بعد نموه عنـاية صحيحة وفقاً للتعليمات السابقة حتى يكبر وتأخذ الشجرة شكلاً حسناً .

واما غراس البطم المزروعة في المشتل فتطعم بنفس الطريقة التي تطعم بها نصوب الفستق البرية .



أشجار بطم تربنت مطعمة بالفستق عمرها خمس سنوات مملوءة بالثمار في قرية عبيدات عند السيد غو نصار فرح .

اصناف الفستق في سوريا ولبنان

للفستق أصناف عديدة في سوريا ولبنان ، منها ما هو منتشر انتشاراً عظيما ، ومنها ما هو منتشر انتشاراً قليــلا ، وفيما يلي درس مختصر للاصناف المشهورة في بلادنا .

١ ـ **العاشوري** : الثمرة ذات حجم متوسـط ، يتراوح طولها بين ١٦ و ١٧ ميليمتر تنشق قشرتها شقاً واسعاً ؛ وتعرف شجار هذا الصنف بزيادة امتداد فروعها واغصانها .

ينضج في اواخر شهر آب ، وهو غزير المحصـــول ، منتشر انتشاراً عظيما في حلب ويقـدر محصوله بنحو ٧٠٪ من المحصول الكلي للفستق بحلب . وهو يصلـــح الأكل اخضر ومملحاً ، وجافاً وطعم لبه فيه حلاوة طبيعية .

٢ ـ **العليمي**: ثمرته كبيرة الحجم يتراوح طولها بين ١٧ و ٢٠ ميليمتراً . لونها احمر بنفسجي مائل الى الزرقـــة ، لا تنشق قشرتها غالبـاً . لبه اخضر مصفر شديد الحلاوة ينضج في اوائل شهر ايلول ، ويأتي بالدرجة الثانية من حيث الانتشار ، يستعمل للحـــلويات .

٣ ـ **الباتوري** : ثمرته كبيرة فاتحـة اللون ، مشربة باللون الاحمر تنشق بعض نواتها شقاً ضيقاً أي بنسبة ٥ ـ ٣٥ ٪ .شجرته

صغيرة ذات فروع واغصان قصيرة قليـلة المحصول . وهو لذيذ الطعم ذو نكهة خاصة معتدل الحـــلاوة ، قليل الالياف . يستعمل للمعجنات والحلويات . ينضج في اوائل ايلول .

٤ ـ **القرش**: ثمرته كبيرة فاتحـة اللون . لونها وردي ، قشرته تنشق ، لذيذة الطعم . اشجاره كبيرة . ينضج في اوائل ايلول ، ويباع باسعار أعلى من الانواع الاخرى ؛ محصوله قليل .

٥ ـ **ناب الجمل** : ثمرته كبيرة وطويلة طولها من ٢٠ الى ٢٣ ميليمتراً . فاتحـة اللون . لونها احمر لا تنشق قشرته الا نادراً . قليل المحصول محدود الزراعـــة ، يؤكل اخضر ، ويستعمل للحـلويات .

٦ **المرواص « المراوص »** : يشبه العـاشوري ، إلا أن ثمرته أرفع ولونها أفتح ، ثماره تتساقط بسهولة .

٧ ـ **العينتابي** : ثمرته صغيرة رأسها مستدق ، ولونها احمر في احد الطرفين وابيض في الثاني . لا تتفتح قشرته .

٨ ـ **اللازوردي** : ثمرته صغيرة الحجم لونها وردي ، قليلة الانغلاق . قليل المحصول .

٩ ـ **الابيض** : ثمرته متوسطة الحجم لونها اخضر فاتح ، تكاد لا تتلون بلون احمر . قليل الوجود والاهمية .

١٠ ـ الجلب: ثمرته صغـيرة مستديرة ، أحد طرفيها احمر والثاني ابيض . لا تنشق غالباً . كثير المحصول .

اشجاره قليلة في حلب ، ويزرع بكثرة في تركيا : «عينتاب» تستعمل ثماره في صناعة الحلويات .

١١ ـ **فستق روم القلعه** : ثمرته صغـــيرة الحجم ، يتراوح طولها بين ١٤ و١٦ ميليمتراً . لونه يشبه لون العـــاشوري ، تتشقق ثمرتـه بنسبه ٤٠ – ٥٠ ٪ لبه كثير الالياف ، أخضر يستعمل ضمن المعجنات والحلويات .

١٢ ـ **الفستق البندقي** : ثمرته صغيرة الحجم ؛ لوزته قاسية لا تتشقق . ولا يمكن كسره باليد . ويدعى بالفستق الشرقي .



اشجار بطم تربنت مطعمة بالفستق عمرها خمس سنوات في قرية عبيدات عند السيد شكري فارس عدوان .

جدول يتضمن معلومات مختلفة عن اهم اصناف الفستق

الصنف	الموطن الاصلي	مقدار كبر الثمرة الناضجة مع الجزء الخارجي		مقدار كبر الثمرة الجافة بدون الجزء الخارجي			مقدار كبر لب الثمرة		وزن مئة حبه من ثمر الفستق بالغرام مع اجزائهـا الخارجية	الربح خلال زمن البيع		نسبة الثمار المفتوحة او نصف المفتوحة	عدد حبات الفستق في الكيلوغرام الواحد بعد اربعة اشهر من القطاف
		الطول	العرض	الطول	عرض القسم المفلطح	عرض القسم الضيق	الطول	العرض		٪ الجزء الخارجي	٪ اللب الداخلي		
		ملم	ملم	ملم	ملم	ملم	ملم	ملم					
اغينيس Eghinis	اليونان	٢٨،٥	١٥	٢١،٩	١١،٣	١٢،٠	١٨،٥	١٠،١	٢٥٠	٥٣،٥	٤٦،٥	٪ ٩٥	٩٩٠ حبة
ماركوكاربا Marcocarpa	اليونان	٢٦	١٣،٨	٢١،٣	١٠،٤	١١،١	١٧،٣	٩	٢١١	٥٠	٥٠	٪ ٦٠	١٠٣٨ –
عاشوري	حلب	٢٨	١٦	٢١،١	١٠،٤	١٢	١٧	٨،٧	٢٦٠	٤٥	٥٥	٪ ٩٠	٨٧٦ –
باتوري	حلب	٢٩	١٦،٥	٢٠	١١،٥	١٢،٢	١٦،٦	٩،٦	٢٧٠	٤٦	٥٤	٪ ٥٠	٨٠٩ –

تكثير الفستق

يكثر شجر الفستق بالبزور والتطعيم :

البـــزور :

انتخاب البزور : يجب ان تكون البزور المراد زرعها صادرة عن شجرة سليمة ، وخالية من الحشرات والامراض . وان تكون ناضجة ، وكبيرة ، تؤخذ البزور من محصول نفس السنة ، وتجفف بالشمس مدة ثلاثة ايام ، ثم تحفظ بمكان خال من الرطوبة ضمن اكياس .

ويجب ان تكون البزور من الاصناف التي لا تتشقق قشرتها ، لان الحشرات وجراثيم الامراض لا تدخل اليها بسهولة وتكون نسبة نجاحها عظيمة .

ميعاد زرع البزور : تزرع البزور عادة في شهري كانون الثاني وشباط . وقد يختلف ذلك باختلاف الاقاليم .

تنضيد البزور : من المعلوم ان بزور الفستق تخاف الرطوبة الزائدة ، كما انها تتضرر من الجفاف الزائد ، وان عملية التنضيد قبل البزر ضرورية للغاية اذ انها تمنع اضراراً كثيرة .

تجري عملية التنضيد في كانون الثاني ضمن صناديق توضع بين

طبقات من الرمل الندي ، وتسقى كلما جفت وتوضع في مكان بعيد عن تأثير التقلبات الجوية وبعد ٣٠ - ٤٠ يوماً من تنضيدها تتشقق ، ويظهر رشيمها بطول ميليمتر أو ميليمترين . عند ذلك تسحب من الصندوق بلطف وتزرع في الاراضي المعدة لها .

المشتل : من الضروري ان تكون ارض المشتل غير طينية خصبة ، متراخية ، غير معرضة للعوامل الجوية القاسية ، لحفظ النصوب الغضة من مضار التقلبات الجوية .

ويجب ان تفلح ارض المشتل فلاحة عميقة في الصيف ثم تفلح فلاحة ثانية خريفاً ، وتنقى من الاعشاب المضرة وتطمر بها الاسمدة العضوية . وبعد ذلك تقطع الارض الى مقاطع ، او مساكب مرفوقة بمجاري مائية للسقاية . ثم تمهد أرضها ، ويفتح فيها خطوط لا يتجاوز عمقها ثلاثة سنتيمترات وبين الخط والآخر خمسون سنتيمتراً . ثم تزرع البزور داخلها على ان يكون طرفها المحدب للاعلى ، والرشيم النابت للاسفل بميل قليل الى جهة الرشيم .

وبعد طمرها بالتراب تغطى بطبقة من السماد المختمر ويجب عدم سقايتها حتى يتكامل الانبات ، وتظهر النباتات الفتية على وجه الارض ، الا اذا انحبست الامطار وجفت ارض المشتل تماماً عند ذلك تسقى سقاية خفيفة .

وفي الصيف تعزق ارض المشتل ، وتعشب بعد سقايتين او ثلاث سقايات .

ثم ينظم ري النصوب وفاقاً للحاجة أي كل ١٠ - ١٢ يوماً مرة ، وقد يختلف ذلك وفاقاً للاقاليم .

التطعيم

تطعم نصوب الفستق النابتة في المشتل عندما يصبح عمرها عاماً او عامين ، أي عندما يصبح ثخنها كافياً ؛ واما النصوب الضعيفة فتطعم في العام التالي .

ويجب ان تطعم على علو ٢٥ سنتيمتراً عن سطح الارض،وان تكون ثخانة الاصل نحو ١،٥ سنتيمتر وخصوصاً في مكان اجراء العملية .

وقبل اجراء عملية التطعيم تقطع جميع الافرع السفلية ، ثم يزال جزء من قمة الاصل عند اجراء عملية التطعيم .

وبعد ١٥ – ١٧ يوماً يتم التحام الطعم بالاصل وبعد ان ينمو الطعم تفك الاربطة ويقطع الاصل فوق موضع الطعم بمسافة ٢٠ سنتيمتراً لاستعمال هذا القسم كسنادة يربط الطعم بها . وبعدسنة يزال هذا العقب عند قاعدة الفرع النامي من الطعم .

ان اغلب العيون تنمو بعد التحامها مباشرة ، واما القسم الباقي فيبقى بحالة سكون الى الربيع القادم .

ان الالتحام في اشجار الفستق صعب للغاية ، وسبب ذلك انها تفرز مادة صمغية عند اقل جرح في الخشب .

وتبين لنا ان نسبة النجاح لا تتجاوز ٣٥ ٪ فامام هذه الحقيقة من الضروري اعادة تطعيم الاصول غير الناجحة مرة او مرتين في موسم التطعيم .

طرق التطعيم

يطعم الفستق بطرق عديدة اهمها :

١ – التطعيم بالادناء .

٢ – التطعيم بالرقعة او بالعين .

٣ – التطعيم بالقلم .

٤ – التطعيم بالخاتم .

١ – التطعيم بالادناء :

هو لصق غصن المطعم عليه ، او ساقه بغصن او ساق المطعم دون فصله عن امه وذلك بعد إزالة قليل من القشرة من كليهما بواسطة سكين التطعيم ثم يلصق الغصن الاول بالثاني ويربطان بالرافيا ربطاً محكما دون ان يفصل الطعم عن امه ودون ان تزال اوراقه ؛ فبعد مدة من الزمن تتلاحم الطبقتان المولدتان ويلتحم الطعم بالمطعم عليه . وفي الربيع القادم يقطع الطعم عن امه ، وتقلم بعض الاغصان فوق مكان الالتحام .

وهذا التطعيم هو تطعيم طبيعي يجري عادة في البساتين التي تكون اشجارها قريبة من بعضها البعض ، او في حقول التجارب لدرس قوة ملاءمة الانواع بعضها مع بعض ... الخ

٢ – التطعيم بالرقعة او العين

تطعم غراس الفستق في البساتين وذلك بعد نقلها بعامين او ثلاثة اعوام وذلك عندما تصبح ساقها بغلظ الاصبع ، وفي وقت يكون فيه النسغ جارياً ، او عندما تنفصل القشرة عن الخشب بسهولة تامة ، دون ان تتشقق او تتقطع .

واما في المشتل فتطعم الغراس بعد عامين او ثلاثة من بذرها. والتطعيم على الغراس الفتية في المشتل او في البستان حسنات

كثيرة اهمها :

١ً — سرعة الالتحام .

٢ً — زيادة نسبة النجاح .

٣ً — ان النصوب الصغيرة تحتاج الى عيون قليلة، ووقت قليل .

ان طريقة التطعيم بالرقعة او العين سهلة العمل واضمن نجاحاً من الطرق الاخرى . وهذه الطريقة تجري إما بالعين النافرة او بالعين الصيفية .

أ — التطعيم بالعين النافرة :

تعد هذه الطريقة من انجح طرق التطعيم ، وتجري عقب جريان النسغ « العصارة » أي بين أواخر آذار واوائل نيسان ، حيث تبدأ البراعم النهائية على الاغصان السنوية بالتفتح . وتتأخر البراعم الباقية عن التفتح . والتفتح يجري تدريجياً من الاعلى الى الاسفل فتؤخذ **العين** من البراعم الأخيرة أي غير المتفتحة ، وتلصق على المطعوم الذي لا يجب ان لا يقل عمره عن السنتين . واما الاغصان المعمرة فانه يصعب تطعيمها ، ونجاحها يكون قليلاً .

ب — التطعيم بالعين الصيفية :

تجري هذه العملية إما بالعين المتفتحة وإما بالعين النائمة .

أما التطعيم بالعين المتفتحة فيجري عادة في شهر حزيران ، والأوفق ان يكون في اواخره ؛ لانه اذا تأخر وقت التطعيم عن ذلك فقد يصعب التحام الطعم ، واذا تقدم التطعيم عن هذا التاريخ فالعملية تكون عقيمة لان البراعم لم تستكمل نموها .

واما التطعيم بالعين النائمة فيجري عادة في الخريف عندما

تبتدىء الحرارة بالانخفاض ، فتبقى هذه العيون نائمة طول مدة الشتاء ، وفي أوائل الربيع تتفتح هذه البراعم وتأخذ مجراها الطبيعي .

عملية التطعيم بالعين : تؤخذ العيون من أفرع نمت في الربيع نفس العام ، وتقطع ثم تؤخذ منها البراعم من وسط الغصن ، وترشق على الأصل بعد ان يشق بشكل (T) الافرنجي ويربط بالرافيا .

ويجب عند انتزاع البرعم ان لا يفقد شيئاً من قشرته الداخلية كما يجب الاعتناء بقطع الاصل بحيث تقطع القشرة فقط دون الخشب ، والا سبب ذلك افراز الصمغ واختناق العين .

ويتطلب نجاح التطعيم دقة في العمل والملاحظات التالية :

١ — يجب أخذ أقلام الطعم من شجرة قوية خالية من الحشرات والامراض ، ذات عيون نائمة غير متقاربة ، وحفظها في البراد ، او ضمن قماش مبلل جيداً وذلك خوفاً من الجفاف .

٢ — وعند فصل البرعم عن القلم يجب حني القلم عند العين المراد أخذها بعد حز الدرع حولها ليسهل فصلها ، ويستحسن فصل أكبر قسم ممكن من القشرة معها حتى تتناسب مع قشرة المطعوم وليسهل التحام القشرتين .

٣ — يجب الانتباه عند شق قشرة المطعم عليه الى عدم جرح خشبه ، فيصعب عند ذلك التحام العين عليه .

٤ — وبعد انقضاء اسبوع او اكثر على عملية التطعيم والتثبت من نجاح الطعم عند ذلك يقص الغصن المطعم على ارتفاع ١٥ سنتيمتراً من الطعم للحيلولة دون يباسه ، ولتكون هذه القطعة بمثابة واق للطعم عند نموه ؛ وبعد ان يكبر الطعم تقطع

هذه الزائدة .

٣ـ التطعيم بالقلم :

تجري عملية التطعيم بالشق قبل تفتق البراعم أي عندما يبتدىء النسغ بالحركة . . . ويتم هذا التطعيم على الأشجار والاغصان المتقدمة في السن ؛ ويجب قطع الغصن او الساق على علو ١٥ ـ ٢٥ سنتيمتراً ثم شقه ووضع القلم على حافته وربطه بالرافيا ، ثم ستر المكان المشقوق بالماستيك .

وبعد الانتهاء من هذه العملية يجب ملاحظة المطاعم ، حتى اذا التحمت وفرخت يحل رباطها وتقطع جميع الاغصان التي تنبت تحت المطعم .

٤ـ التطعيم بالخاتم : ان هذا النوع من التعطيم يقاوم الرياح ، ونجاحه مؤكد اذا أجري وفاقاً للاصول . تجري عملية هذا التطعيم في حزيران على اغصان السنة ذاتها ، ومن الضروري تقليم رؤوس الاغصان في اواخر الشتاء ، ليتسنى لهذه الاغصان ان تنمو وتكبر وتصبح صالحة ليطعم عليها .

ان الاغصان التي يؤخذ منها الطعم يجب ان تكون ثخانتها معادلة لثخانة الاغصان ، التي ستطعم عليها ويجب ان يؤخذ الخاتم الذي سيدخل في الاغصان من وسط الاغصان وكل خاتم يجب ان يحمل عيناً واحدة .

اما الاغصان التي ستطعم فيجب ان تقطع على علو ٧ ـ ٨ سنتيمترات ،وتقشر القشرة الخارجية بقدر علو الطعم بعد حزه بسكين من الاسفل ولسهولة قشر القشرة الخارجية يجب حزها طولانياً ثم قشرها وتهيئتها لادخال الطعم .

ويجب ان يكون الطعم مطابقاً تماماً المكان الذي اعد له ، وبعد إدخاله تنقى جميع البراعم الموجودة في الغصن المطعم عليه لحصر العصارة في عين الطعم وتقويتها .

٥ ـ التطعيم باللزقة : وقد جربت هذه الطريقة في لبنان فأتت بنتائج باهرة ...

ان هذه الطريقة عبارة عن اخذ رقعة كبيرة طولها من ١،٥ الى ٢ سنتيمتر وعرضها كذلك ١،٥ ـ ٢ سنتيمتر ويجب ان تحز بسكين حادة من جميع جهاتها ؛ ثم تقلع بتأن بدون ان تتمزق او يتكسر فيها شيء، ويجب ان يكون فيها برعم واحد .

ويجب ان يؤخذ من المطعم عليه رقعة تساوي الرقعة التي أخذت للتطعيم طولا وعرضاً . ثم يؤتى بالرقعة « الطعم »وتوضع في المكان الذي فرغ ، وتربط بالرافيا ، وبعد ان تلتحم الأنسجة وينتفخ البرعم يحل الرباط ...



اشجار بطم مطعمة فستقاً ، ناجحة جدا ، في دير الآباء البولسيين قرية فيطرون « كسروان » .



شجرة بطم تربت مطعمة فستقاً في دير الآباء البولسيين قرية فيطرون.

التزهر والاثمار

تزهر اشجار الفستق بعد تطعيمها بـ ٤ ـ ٥ سنوات، وقد يختلف ذلك باختلاف الاراضي ، والاقاليم .

وتبتدىء بالاثمار بعد تطعيمها عادة بـ ٦ ـ ٨ سنوات، ويزداد الحمل كلما تقدمت في السن ؛ ويبلغ مقدار حملها في الثلاثين من عمرها من ١٠٠ إلى ١٥٠ كيلو او اكثر . وقد يختلف ذلك وفاقاً للتربة والاقاليم ونوع المطعم عليه .

إن اشجار الفستق كما ذكرت وحيدة الجنس ، ثنائية المسكن أي ان ازهارها تكون على شجرتين منفصلتين .

إن كل زهرة إذاً تتكوّن على شجرة خاصة ، وأشجار الفستق إما أن تكون ذكرية وإما أن تكون أنثوية .

والذكرية لا تعطي حملًا بل تعطي لقحاً ؛ وبناء على ذلك فلا بد من وجود اشجار ذكرية بين اشجار الفستق الانثوية حتى تتم عملية التلقيح بين الازهار ويحصل الاثمار بصورة قوية .

والعادة ان يزرع ١١ ـ ١٣ شجرة ذكرية لكل مئة نصبة ، أي شجرة واحدة لكل ٨ ـ ٩ اشجار تقريبا .

وبعـــد دراسات عديدة في اميركا تبين ان لقاح الفستق يمكن ان يحتفظ بحيويته ، ويمكن جمعه وحفظه ، وتلقيح الاشجار المؤنثة صناعياً عندما تتفتح حيث ينثر اللقاح على الازهار المؤنثة ، وذلك بواسطة قطع الافرع التي تحمل الشماريخ المذكرة وحفظها طرية بواسطة غرسها في فخار رطب الى حين ظهور الازهار المؤنثة .

ومن المزارعين منْ يعتقد بان ذكراً واحداً يكفي لتلقيح

عشرين شجرة مؤنثة . ومنهم من يؤكد أن غرسة واحدة ذكرية تكفي لتلقيح اربعين شجرة انثوية ... الخ

إن ذكر الفستق يلعب دوراً هاماً في كمية الانتاج اذ ان ازهرار الذكر الذي لا ينسجم مع ازهرار الانثى يؤدي الى تلاقح جزئي وعقد غير كامل ، وهذا السبب يعود ضعف انتاج الفستق .

لذلك يجب ان نزرع في بساتين الفستق اشجاراً ذكرية ذات ازهرار باكر ، ووسط ، ومتأخر ، لكي نحصل على اكبر كمية ممكنة من العقد والانتاج .

لذلك اوجد العلماء ثلاثة اصناف ذكرية :

١ ـ صنف ذكري باكوري : (**A**) لا ينفع جيداً للتلقيح .

٢ ـ صنف ذكر متوسط : (**B**) يزرع عادة في السهول والمناطق المتوسطة .

٣ ـ صنف ذكري متأخر : (**C**) يزرع عادة في المناطق العالية .

يجب ان تتفتح بعض أزهار الفستق الذكرية متأخرة ، واذا تفتحت باكراً فانها لا تنفع ولا تلقح ازهار الفستق الانثوية المتأخرة .

لذلك يجب درس اوقات تفتح ازهار مختلف الأصناف وتعميم الأصناف التي تتفتح أزهارها متأخرة .

ومن الناس من يُطعم فرخاً او فرخين ذكريين على فرع او فرعين من الشجرة الأنثوية ضماناً للالقاح .

وفي بعض البلدان يلقحون الفستق تلقيحاً صناعياً لاسيا عندما تقل الزهور الذكرية في البستان وذلك بان يقطعوا إبان الازهرار

فراخاً حاملة زهوراً ذكرية فيضعونها في وعاء ماء مملوء تراباً مرطباً ويعلقون هذا الوعاء على فروع الاشجار الانثوية فينثر الهواء حبوب اللقاح فتسقط على ميسم الازهار الانثوية فيتم الالقاح فالاخصاب .

واحياناً يضعون غبار الطلع ضمن اكياس ويجففونها وينثرونها على الاشجار الانثوية إبان الازهرار ... الخ

وعندما يراد زرع بستان فستق كبير يحوي اكثر من الف نصبة ، من الضروري أن يزرع بينها اشجار ذكرية من انواع **C.B.A**. وهذه الانواع موجودة في مشتل لبنان (١)

الفرق بين الاشجار المذكرة والمؤنثة :

قد يصعب التفريق بين الاشجار المذكرة والمؤنثة عندما تكون فتية ، ولكن عندما تكبر ،وتبتديء بالازهرار عندذلك يمكن التفريق بينها بسهولة تامة للاختلاف الواضح بين ازهار كلا الجنسين .

وأما في غير ميعاد الازهار فقد يمكن التفريق بين الاشجار من نموها الخضري : فالاشجار المذكرة تكون غالباً اقوى نمواً ،وأفرعها الحديثة أطول وأرفع وأقوى ، ولونها أحمر . كما أن اوراق الذكر بيضية ، أما الانثى فمدورة .

وأما أغصان الاشجار المؤنثة فأثخن من أغصان الاشجار المذكرة ولونها اخضر غامق . وقد يختلف حجم الاوراق ،ولون الاغصان باختلاف الاقاليم ،لذلك ارى ان الأزهار هي خير دليل في التفرقة بين كلا جنسي الاشجار .

(١) مشتل لبنان صاحبه جان الفترياديس « مهندس زراعي » العيتانية ـ القاسمية ـ قرب صور

تظهر عادة الازهار المذكرة قبل المؤنثة بنحو ٨ – ٩ ايام وتتميز بسهولة ، فهي صغيرة الحجم ، عديمة التويج .

وللزهرة المذكرة غلاف زهري مكون من خمسة أسدية عادة . ومتوكها ذات حجرتين .

واما الازهار المؤنثة فغلافها زهري ذو ٣ – ٤ اقسام وقلم ومبيض ذي حجرة واحدة .



اشجار بطم تربت مطعمة بالفستق ، ناجحة جدا ، عمرها ثلاثة اعوام في قرية لحفد « كسروان . »

الملاءمة بين اشجار الفستق

وأنواع البطم في لبنان

منذ عشر سنوات ونحن نقوم بدراسات حول هذه الناحية المهمة في لبنان خصوصاً وان زراعة الفستق بدأت تنتشر انتشاراً أعظما، وتأخذ مكانها المرموق ، وبعد عدة سنوات سوف تصبح هذه الزراعة من اهم الزراعات الوطنية في لبنان ، وسنرى معظم اشجار البطم المطعمة بالفستق تدر محاصيل كثيرة .

قوة ملاءمة الفستق المطعم على الفستق البري :

بعد ملاحظات عديدة تبين ان الفستق المطعم على الفستق البري يتلاءم جيداً ويعمر طويلا ، انما نموه يكون بطيئاً ، ويتأخر في الحمل .

قوة ملاءمة الفستق المطعم على البطم الفلسطيني :

Pistacia Palastina

تعلو من ٥ إلى ١٠ امتار ، زهرها عنقودي وثمرها احمر صغير، تعيش في الامكنة الجافة الصخرية ، وتتحمل التقلبات الجوية ؛ يطعم عليها الفستق ، وقوة الملاءمة جيدة للغاية وهي قوية النمو تحمل باكراً ، وتعمر قليلاً بالنسبة للصنف السالف الذكر .

وانصح بتطعيم الفستق على البطم الفلسطيني او البطم الاطلانتيكي عندما يراد زرعها في البساتين .

قوة ملاءمة الفستق المطعم على البطم التربنتي :

Pistacia Terebinthus — L

عندما يطعم الفستق الحلبي او غيره من اصناف الفستق على البطم «المصطكى» **P. Terebinthus** فان قوة الملاءمة تكون جيدة الا ان نموه يكون بطيئاً ، وحمله قليلاً ، ولا يعمر كثيراً . ولا انصح باستعمال البطم التربنتي في البساتين المراد انشاؤها .

(تلاؤم ال **Pistacia Vera**)

مع ال (**Pistacia Atlantiea**)

أجريت تجــارب عديدة على التطعيم بالتقــارب « **Greffage par approche** » بين الفستق « **Pistacia Vera** » والبطم الاطلانطيكي « **Pistacia Atlantica** » وكان الغرض من هذه التجــارب معرفة مدى التلاؤم بين هذين النوعين ، وتوضيح الطرق الاجرائية لتسهيل تبادل النسغ بين المطعَّم عليه والمطعَّم .

إختير التطعيم بالتقارب لابعاده اغلب العوامل الخارجية المفسدة للتلاؤم ، وقد استعملت بذور الفستق والبطم للحصول على الاغراس اللازمة . رُبيت هذه الاغراس في اهواء الطلق ، وفي سنتها الثانية بلغ قطرها ٣ ـ ٥ ملم ، وارتفاعها ٣٠ ـ ٤٠ سم .

وقد لوحظ ان البطم الاطلانتيكي كان يتفرع وينمو نمواً حسناً . بينما كان الفستق اقل حيوية وتفرعاً .

ثم انتقي من اغراس المطعم عليه والمطعم ، ما كان لها نفس القطر في موضع التقارب . وطعمت في هذه التجارب مجموعتان من الاغراس : الاولى « **pistacia vera** » على « **pistacia vera** » كشاهد ، والثانية **pistacia vera** على **pistacia atlantica**

سير التجارب

قام الباحثون بنوعين من التجارب :

١ ـ ازالة جميع مـــا يتفرع على المطعم عليه ازالة تدريجية **Rabattage progressif** خلال زمن الالتحام : **Soudure**

٢ ـ عدم ازالة ما ينبت على المطعم عليه خلال زمن الالتحام .

وفي كلتا الحالتين فطم المطعم فطاماً تدريجياً بجز القشرة شيئاً فشيئاً تحت موضع الالتصاق .

ا ـ تطعيم بالتقارب مع فطم المطعم فطاماً تدريجياً ، وفرك المطعم عليه فركاً تدريجياً .

ايضاح العمليات الجراة :

الزمن	آذار	حزيران	تموز	آب	تشرين الثاني
نوع العملية	التطعيم بالتقارب	بداية فرك **Rabttage** المطعم عليه فركاً تدريجياً	نهاية الفرك التدريجي	بداية فطام **Sévrage** المطعم فطاماً تدريجياً	نهاية الفطام التدريجي واستخلاص النتائج

النتـــائج :

	عدد المطاعيم	حالات النجاح		حالات الفشل	
		العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
P. atlantica على P. Vera	١٦	١٣	٨١ ٪	٣	١٩ ٪
الشاهد: P.Vera على P.Vera	١٦	١٦	١٠٠ ٪	صفر	٠

ب ـ تطعيم بالتقارب مع فطم المطعم فطما تدريجيا ، وبدون فرك المطعم عليه فركا تدريجياً خلال زمن الالتصاق :

العمليـــات الجراة :

الزمن	آذار	حزيران	تمـوز	ب	تشرين الثاني
نوع العمليات	التطعيم بالتقارب			فرك المطعم عليـــه دفعة واحدة . بداية فطم المطعـــم فطاماً تدريجيا	نهاية الفطام التدريجي . استخلاص النتائج .

النتـــائج :

	عدد المطاعيم	حالات النجاح		حـالات الفشل	
		العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
P. Atlantica على P. Vera	١٥	٠٩	٦٠ ٪	٦	٤٠ ٪
الشاهد: P.Vera على P.Vera	٣٠	٢٣	٧٦ ٪	٧	٢٤ ٪

ملاحظات وشروح :

١ ـ نرى للوهلة الاولى ان العدد الناجح في سلسلتي التجارب يدل على وجود تلاؤم متبـادل بين النوعين المستعملين من الـ « **Pistacia** » . وهذا يؤكد امكانية استعمال **P. Atlantica** كمطعّم عليه للـ **P. Vera**

٢ ـ ومن مقارنة النتائج ، يتبين لنا اثر توجيه النسغ بواسطة فرك المطعم عليه وقطم المطعم التدريجيين، في زيادة نسبة النجاح.

٣ ـ نستطيع بواسطة مقـارنة النسب المئوية تقدير التلاؤم الحقيقي والتلاؤم النظري تقديراً عددياً :

في سلسلة التجارب الاولى : $\frac{٨١}{١٠٠}$ = ٨١ ٪

في سلسلة التجارب الثـانية : $\frac{٦٠}{٧٦}$ = ٧٩ ٪

وهكذا نرى بوضوح ان التلاؤم النظري لا يتعلق بطريقة التطعيم ووسائلهـا . ويبلغ تلاؤم الـ **P. Vera** النظري مع **P. Atlantica** ٨٠ ٪ تقريباً .

٤ ـ اما التلاؤم العملي (وهو نسبة النجاح المئوية للمطاعيم) فيتعلق بوسائل التطعيم كما يتأثر بمختلف العوامل ،وخصوصاً مهارة العامل اليدوية . وطريقة التطعيم المثلى هي التي يتساوى فيهـا التلاؤم العملي والتلاؤم النظري .

وهكذا تكون إذاً طريقة التطعيم في سلسلة التجارب الاولى (مع فرك و قطم تدريجيين) هي احدى الطرق المؤدية الى اكبر نجاح ممكن .



اشجار بطم مطعمة فستقاً في قرية عبيدات عند السيد سمعان طانيوس أبي سعد



اشجار البطم تربتت مطعمة فستقاً عمرها عامـان في قرية عبيدات عند السيد فارس اسطفان منصور .

غرس الاشجار

إذا أردنا ان نؤسس بستاناً للفستق فمن الضروري أن تنقب الارض على عمق ٧٠ – ١٠٠ س . م ، وتقلع منهـــا الاشجار والجذور ، والاحجار الكبيرة ثم تسوى ارضها ، وتخطط على أبعاد ٦ – ٧ أمتـــار ، ثم تحفر الجور على عمق ٧٠ – ٨٠ س . م ، وتغرس النصوب في اوائل كانون الاول حتى قبل ابتداء النمو وجريان النسغ .

وأفضل زمن للغرس هو عندما تكون التربة قليلة الرطوبة ، مفتتة الذرات ، والجو معتدل الرياح الباردة .

ويجب العناية بالغراس اثناء القلع من المشتل لاخراج اكبر كمية ممكنة من الجذور مع الشعيرات الماصة ، وعدم قلع نصوب زيادة عن كفاية العمل اليومي . لأنها اذا بقيت مقلوعة بدون غرس تجف وتتأثر بالعوامل الجوية بسرعة .

ولذلك اذا زادت كمية الغراس المقلوعة ولم تغرس في اليوم نفسه ، تطمر اكثر اجزائها في تراب رطب ، معتدل الرطوبة ، او توضع ضمن بيت وتغطى بكيس مبلل بالماء لمدة يوم اوثلاثة ايام .

ويجب ان تكون الغراس الصالحة للغرس في البستان متوسطة الطول ، ثخينة القطر ذات قشرة ملساء ، قليـلة الالتواء وذات برعم نهـــائي قوي عريض وجذور متشعبة غير عمودية ، كثيرة

الأشعار الماصة وقليلة الجروح كما يجب العناية بلفها جيداً اثناء النقل .

واذا أريد غرسها بعـلا فيجب قص جذورها ولا بأس من خلط قليـــل من السماد المختمر مع تراب الحفرة . وبعد خلطه بالتراب جيداً يطمر به قسم من الحفرة ثم تطمر النصبة بعد زرعها بالكمية الباقية ، وتداس بالارجل ويرص التراب حولها جيدا ، وتسقى بتنكتين من المـاء بعد الانتهاء من الغرس ؛ ولا بد من سقاية غراس بساتين الفستق المغروسة حديثـاً في اول عام غرسها في الربيع والصيف ،تنكتين من الماء كل ١٥ – ٢٠ يوماً .

تعهد الغراس

الري : من المعلوم ان اشجار الفستق تقاوم الجفاف اكثر من غيرها من الاشجار، خصوصاً وان مجموعها الجذري قوي وعميق، لذلك من الضروري ان يكون مجموع المطر من ٤٠٠ الى ٥٠٠ ميليمتر على اقل تعديل . واما إذا زرعت اشجار الفستق في اراضي مروية فانهـا تنمو نمواً عظيماً ، وتعطي محاصيل كثيرة ؛ اما في المناطق الجافة ، القليلة الامطار ، فمن الضروري سقاية النصوب الفتية بعد الغرس بثلاث او اربع سنوات حتى تتأصل الجـذور وتغور في اعماق التراب؛ وبعد ذلك تقاوم الجفاف ، وتتحمل قلة الامطار .

الحراثة : تحرث ارض بساتين الفستق عادة في حلب مرتين الى اربع مرات :

مرة في الخريف ، وأخرى في الربيـــع ، ومرة ثالثـة في

اوائل الصيف .

وعلاوة على ذلك فمن الضروري تنشيط الارض بمشط حديدي بعد الفلاحة الربيعية كل عشرين يوماً مرة واحدة ، بهذه الواسطة تحفظ كمية من الرطوبة ، وخصوصاً في المناطق الجافة القليلة الامطار .

وبالاضافة الى حفظ الرطوبة فاننا بهذه الطريقة نقتل معظم الحشائش ونحسن خواص التربة الحكمية والكيماوية .

التسميد : إن من عادة مزارعي الفستق ان يسمدوا اشجار الفستق الفتية عند زرعها ، ويهملوا امر تسميدها عندما تكبر .

ولكن هذه العادة مضرة جداً لان اشجار الفستق كبقية الاشجار تحتاج الى مواد غذائيه ابان نموها لتنمو جيداً وتدر المحاصيل الكثيرة .

لذلك من الضروري تسميدها كما تسمد بقية الاشجار المثمرة وان نضع لكل شجرة كبيرة ٦٠ ـ ٨٠ كيلو زبل بلدي كل عامين مرة .

وتبين من التجارب التي اجريت في بعض البساتين ان الاشجار المسمدة جيداً تنمو بقوة ، وتثمر باكراً ، وتحمل اضعاف ما تحمل الاشجار غير المسمدة .

واذا لاحظنا ان بعض الاشجار تنمو ببطء بالرغم من تسميدها بالاسمدة البلدية عند ذلك لا بأس من استعمال الاسمدة الكيماوية المختلفة وفاقاً لعمرها ، واحتياج التربة .

التقليم : تقلم نصوب الفستق المطعمة في العام التالي من تطعيمها .

وذلك برفع الاغصان المتخشبة الجانبية النابتة على الساق ، لانها تسبب انحناء الساق واعوجاج الغرسة ، ولا تقلم الاغصان الغضة .

وبعد عامين او ثلاثة اعوام تبلغ الغرسة الطول الكافي في البستان او في المشتل . عند ذلك يبدأ بتقليمها لاعطائها شكلاً منتظماً بطول متر او متر ونصف ويدهن مكان القطع بشمع التطعيم « الماستيك » . فتنبت العيون الجانبية ربيعاً ، ولا يترك منها سوى ثلاثة او اربعة اغصان لتعطي شكلاً قدحياً .

وفي العام الثاني تقلم هذه الاغصان على علو سبعين سنتيمتراً تقريباً في الربيع فتنبت عيونها الجانبية ايضاً . ثم تقلم في أواخر الشتاء التالي كلها ولا يترك الا ٢ ـ ٣ براعم على رأس كل غصن موزعة توزيعاً حسناً يمنع اشتباكها. ثم تنمو وتشكل منها الاغصان الثانوية ، وهكذا يداوم على التقليم في السنة الثالثة والرابعة ؛ وبعد انقضاء هذه المدة ينحصر التقليم في الاغصان المتزاحمة ، المتشابكة واليابسة ، والنابتة على الساق الاصلي والسوق الثانوية فقط . على ان تحافظ الشجرة على شكلها القدحي .

ويعنى في بعض الاعوام بالتقليم الثمري في بعض المواسم الخصبة عندما يكون حمل بعض الاشجار قوياً ، فيزال قسم من العناقيد الزهرية الزائدة التي لا يمكن للشجرة ان تتحملها .



اشجار بطم تربنت مطعمة فستقاً في منطقة عبيدات « جبيل » عند السيد جريس الياس ابراهيم .



اشجار البطم تربنت مطعمة فستقاً عند السيد طانيوس عقيقي قرية "حراجل ."

علامات النضوج

تنضج ثمار الفستق في لبنان، وحلب في اواخر آب وقد يختلف ذلك وفاقاً للاقاليم .

وعلامة نضجها ان تكون مليئة تسقط عند لمس العنقود ، وتنفصل القشرة الخارجية بسهولة ،وتظهر القشرة الخشبية مشقوقة في بعض الاصناف .

واما اللوزات الكاملة النمو ، والتي لا تسقط من اللمس كما تسقط الثمار الناضجة الملآنة ،فقد وجدت فارغة . وقد عزا بعضهم هذه الظاهرة الى عدم حدوث عملية التلقيح .

ولكن الحقيقة ان الازهار الانثوية التي لا تتلاقح ، تزول وتموت . والقاعدة الفنية ان المبيض لا ينمو الا بعد اختلاط الخلية الذكرية مع بويضة المبيض للزهرة الانثوية ، فيتشكل من هذا الاختلاط الجنين ، فيتهيج المبيض وينمو ويأخذ شكل الثمرة .

واذا تكوّنت ثمرة بصورة خارقة ، او حدث فيها نقص في التلقيح ، فانها لا تأخذ شكلها الطبيعي، ولا تنمو كما تنمو الثمرة

الملقحة . ويتكوّن الرشيم بعد اجراء عملية التلاقح بمدة وجيزة، وبعد مضي اربعين يوماً تبدأ الثمرة بتشكيل الفلقتين وتنتهي خلال خمسين يوماً عادة ، وتكون مدة تكوين الثمرة تسعين يومـــاً بعد التلاقح .

اما اللوزات الفارغة فهـــا لا تختلف باشكالها الخارجية عن الممتلئة . فهي مكسوة بالغلاف الخارجي ، واذا كسرت نرى ان الرشيم قد تكوّن وتحوّل اللب الى قشرة ونسيج اسفنجي يحيط به فحسب .

ويعزى هذا النقص في التكوين الى عجز الشجرة عن تغذية الثمار بالمقدار الكافي .

اما العوامل التي تسبب قلة الانتاج فهي :

١ً ـ لقد ثبت أن كثرة المواد الغذائية تسبب نمواً سريعا في الاغصان والاوراق ، وتكون سبباً في كثرة الثمار الفارغة . وكذلك قلة المواد الغذائية تسبب هذه الظاهرة . لذلك يجب ان تكون ارض البستـــان معتدلة الرطوبة معتدلة الغنى ، لتعطي الاشجار مواد غذائية كافية .

٢ً ـ ان عدم الاعتناء اللازم باشجار الفستق واهمال فلاحتها وتعشيبها وتقليمها ، او تقليمها تقليما جائراً ، يساعد على قلة الانتاج ، وزيادة الثمار الفارغة .

٣ً ـ الحر الشديد ، وكثرة الامطار بصورة غير طبيعية تساعد كذلك على إتلاف قسم من الازهار ، وزيادة الثمار الفارغة .

٤ً ـ تبين بعد دراسات عديدة ان الاشجار الهرمة والصغيرة ،

والمريضة تنتج ثمارا فارغة .

٥ً ـ وتبين كذلك ان بعض الاشجار المعتنى بها وفاقاً للفن تعطي ثماراً فارغة ، وسبب ذلك وراثي ناشىء عن اصل الشجرة المأخوذ من الاشجار التي اثمرت دون تطعيم ؛ لذلك من الضروري اخذ المطاعيم من اشجار مطعمة تعطي ثماراً كثيرة ، قوية البنية خالية من الامراض ، ولاتحمل ثماراً فارغة .



اشجار البطم تربات مطعمة فستقاً عند السيد طانيوس عقيقي في منطقة حراجل .

المحصول

تبتدىء شجرة الفستق بالحمل بعد تطعيمها بـ ٤ ـ ٦ سنوات . وقد يختلف ذلك وفاقاً لخصوبة الارض ، ومعرضها ، ومقدار الاعتناء بها .

ويكون الانتاج في السنين الاولى قليلا ، ثم يزداد عاماً بعد عام حتى تبلغ الشجرة الثلاثين او الاربعين من عمرها ؛ عندذاك تعطي حملاً كاملاً .

ويختلف مقدار المحصول وفاقاً لعمرها ، فالتي عمرها ٦ ـ ٧ سنوات بعد التطعيم تنتج من ٥ إلى ٨ كيلو ، والتي يبلغ عمرها ٢٠ ـ ٢٥ عاماً بعد التطعيم تنتج ٢٥ ـ ٣٠ كيلو ، وفوق الثلاثين والاربعين يتراوح حمل الشجرة بين ٥٠ و١٠٠ او ١٥٠ كيلو .

ويمكن للشجرة الواحدة ان تعطي في حالة استثنائية ٢٥٠ـ٣٠٠ كيلو من المحصول الاخضر .

« ومن عوائد الحلبيين تكريم الاشجار التي يبلغ منتوجها هذا الحد باقامة حفلات حواليها تعلو فيها اصوات الطبول والمزامير . وهي عادة مستحسنة » . (١)

والظاهر ان شجرة الفستق المطعمة على فستق بري تعيش اكثر من مئة عام ؛ ويذكرون في حلب ان لبعض الاشجار من العمر ٣٠٠ سنة ، وان الفستق المطعم على البطم يعيش كثيراً .

(١) كتاب الاشجار والانجم المثمرة .
تاليف الامير مصطفى الشهابي ــ ١٩٢٤

جني الثمار وتجهيزها للاسواق التجارية

تقطف عناقيد الفستق باليد بالاستعانة بسلم خشبي على شكل هرم ذي درجتين او ثلاث ، وتلقى الثمار على شرشف يفرش تحت الشجرة ، وبعد الانتهاء من جنيها ينتقل العامل الى الشجرة الثانية ، وهكذا الى ان يتم القطاف .

واخيراً تنقل الى مكان ملائم ، وتفرط الثمار من العناقيد باليد . وبعد ذلك تزال الاغلفة الثمرية الخارجية بواسطة دهس الثمار بالارجل على ارض صلبة او بفركها باليد داخل قطعة من الخيش إن كانت كميتها قليلة. ثم تغسل بالماء وتجفف عدة ايام في الشمس. ثم تباع في الاسواق التجارية .

واما الثمار المعدة للتخزين فتوضع ضمن محلول مائي مملح بنسبة ١٠ ـ ١٥ ٪ من وزن الثمار الجافة ، مدة ثلاثة ايام ، تقلب خلالها عدة مرات ؛ ثم تنشر على قماش بالشمس مدة ثلاثة ايام وتخزن .

وأما الثمار الجافة غير المملحة المراد تحميصها فأنها تحمص على صاج كبير خاص ثم توضع في محلول مركز من ملح الطعام يحتوي على مقدار ٥ ٪ ملحاً من وزن الثمار ، وتقلب جيداً حتى تتشرب ، وبعد ذلك يزال عنها السائل الملحي وتجفف بالشمس كما ذكرنا .

الاستعمال :

تؤكل ثماره خضراء ، او جافة او مملحة كما ذكرنا . ويستهلك قسم كبير من المحصول في صنع انواع المسكرات ، والحلويات ، ويغلف بمعجونها بعض الثمار كالبلح ، ويدخل ايضـــاً في صنع المرطبات والمأكولات .

وللثمار فوائد طبية عديدة منها انها مولدة للحرارة ومقوية ، ومنشطة .

ويستخرج منها زيت ، لونه اخضر ورائحته ذكية عطرية ، يستعمل في الطبابة والتغذية ، ويستعمل خشب الفستق في بعض البلدان لصنع الآلات الزراعية ، وصنع الملاعق الخشبية ، او للحريق .

القيمة الغذائية لثمار الفستق :

بعد تحاليل عديدة تبين لنـا ان ثمار الفستق تحتوي على المواد الغذائية التالية :

٥ ، ٦٢	بالمئة	:	زيت .
٤ ، ٢٤	»	:	مواد زلالية .
٥ ، ٣	»	:	كربوهيدرات (مواد نشوية).
٤ ، ٢	»	:	رماد (مواد معدنية) .
٣ و ١	»	:	ألياف .
٩ ، ٥	»	:	مــاء .

ويظهر من هذا التحليل ان ثمار الفستق تحوي مواد غذائية عظيمة الفائدة تعطي قوة ، وحرارة لما فيها من المواد الآزوتية والمواد المعدنية .

الوضع الاقتصادي للفستق في لبنان

لما كان في لبنان اراض مهملة بعلية ، يمكن الاستفادة منها واستثمارها لمصلحة الاهـــالي من جهة ولزيادة الانتاج الزراعي والثروة الاهلية من جهة ثانية ، وذلك بزرعهـا زراعات بعلية كاللوز والزيتون والفستق .

وبما انه يوجد في لبنان احراج كثيرة منتشرة في مناطق متعددة وعلى ارتفاعات مختلفة ، تحتوي على اشجار البطم بوفرة ، يمكن الاستفادة منها بتطعيمها فستقاً .

ورغبة في تأمين محاصيل زراعيـة إضافية الى محصول التفاح الرئيسي في لبنان ، لا تزاحم مساحة الاراضي المخصصة للزراعات المروية ، اهتمت وزارة الزراعة في لبنان منذ عدة سنوات بتعميم زراعـة الفستق ، فعمدت الى استيراد كميـة كبيرة من نصوب ومطاعيم الفستق من حلب ووزعتهـــا على المزارعين في مختلف المناطق ، على عدة مواسم ، ودرست ملاءمة هذه الزراعة للمناطق اللبنانية تربة واقليماً ؛ فتبين لها بعد التجارب ، ان الفستق الحلبي تنجح زراعته في معظم انواع الاراضي حتى القاحلة منها ، شرط ان تمتـد جذوره عميقاً في التربة باعتبار انها عامودية .

وقد تبين ايضاً بعد الاختبار ، ان الفستق الحلبي يألف معظم انواع الاقاليم في لبنـان وينمو في مختلف المناطق لغاية ١٠٠٠ —

١٥٠٠ متر فوق سطح البحر .

وقد قامت مديرية الشؤون الزراعية بتطعيم اشجار البطم في مناطق متعددة منها عبيدات وعلمات وعشقوت وحراجل وفاريا وغيرها ، وكانت نسبة نجاح عملية التطعيم تتراوح بين ٥٥ ـ و٦٥ بالمائة وهي نسبة تعتبر فنياً ممتازة .

وبسبب نجاح تجارب هذه الزراعة ، اقبل المزارعون على طلب نصوب ومطاعيم الفستق الحلبي اقبالا شديداً يتزايد عاماً بعد عام ، وعمدوا الى غرس النصوب في اراضيهم ، وتطعيم اشجار البطم في املاكهم ؛ وعنوا بهذه الزاعة اعتناء كبيراً ، الامر الذي يشجع مديرية الشؤون الزراعيـــة على متابعة نشاطها وجهودها في هذه الناحية ، وتوجيه عنايتها بنوع خاص الى تشجيع وتعميم الزراعات البعليـــة كاللوز والزيتون والكرمة والفستق الحلبي ، استثماراً للاراضي المهملة في لبنان وتدعيما لموسم التفاح في حال تأخر تصريفه .

وهذه كمية نصـــوب ومطاعيم الفستق الحلبي التي وزعت حتى الآن :

الموســم	كمية النصوب البرية	كمية المطاعيم «البراعم»
١٩٥٤	٦٩٢٥	—
١٩٥٥	١٣٠٠٠	٧٢٨٨
١٩٥٦	١٥٠٠٠	١٥٠٠٠
١٩٥٧	١٥٠٠٠	١٨٠٠٠

لذلك يمكننا ان نقول بان لبنان بدأ ينتج فستقاً ؛ ويقدر الانتاج لغاية ١٩٥٧ بـ ٤ الى ٥ اطنان ، ويختلف ذلك باختلاف الاعوام والسنين .

المناطق اللبنانية التي نجحت فيها زراعة الفستق

بعد عدة سنوات من الدرس والملاحظة ، تبين ان المناطق التي نجحت فيها زراعة الفستق في لبنان هي الآتية :

١ ـ جبل لبنان :

القريـــة	الارتفاع عن سطح البحر		
بعقلين	٨٥٠	م	تقريبـــاً
المختارة	٨٥٠	«	«
شحيم	٦٥٠	«	«
معاصر الشوف	١٢٠٠	«	«
بيـــت مري	٧٥٠	«	«
الكنيسة	٧٠٠	«	«
عيناب	٨٠٠	«	«
مشمش	١٢٠٠	«	»
حمانــا	١٠٠٠	«	«
جعيتا	٣٥٠	«	«
غزير	٧٠٠	«	«
الشبانية	٩٠٠	«	«
كفرقده	٣٠	«	«
بعبدا	٢٥٠	«	«
الكنيسة	٦٥٠	«	«
الدبية	٦٠٠	«	«
مجدلونا	٤٠٠	«	«
قرطبا	١١ ٠	«	«
دير القمر	٩ ٠	«	«
السمقانية	٨٥٠	«	«
بعبدات	٨٥٠	«	«
رأس المتن	٨٤٠	«	«

٢ ـ البقاع

بعلبك	١٠٥٠	م	تقريبا
مشغره	١٠٠٠	»	»
عيتنيت	٠٩٠٠	»	»
الهرمل	١٠٠٠	»	»
راشيا	١٢٦٥	»	»

٣ ـ الجنوب :

لقد اعطت زراعة الفستق في الجنوب نتائج ممتازة ، مشجعة ، ويكفي ان نعرض الارقام التالية لنستدل منها على مدى مـــا احرزته هذه الزراعة من نجـاح وانتشار ، وما تلاقيه من اهتمام وعناية في هذه المنطقة .

ففي جزين التي يبلغ ارتفاعها ٨٠٠ م . عن سطح البحر ، نجد ثمانية آلاف نصبة بطم مطعمة ناجحة . اما في كفرحون فتقدر اشجار البطم التربتي المطعمة بالفستق الحلبي تطعيما ناجحاً ، بالفي شجرة .
وقد بدأت هذه الزراعة تعطي كلها ثماراً طيبة لذيذة .

كما ان نصوب الفستق قد نجحت في قرى اخرى من لبنان الجنوبي نذكر منها :

	الارتفاع عن سطح البحر		
البابلية	٢٠٠	م	تقريباً
تبنين	٨٠٠	»	»

٤ ـ لبنان الشمالي :

بشري	١٢٥٠	م	تقريباً
حاكور	١٥٠	»	»
تحوم	٣٠٠	»	»

ولا تزال التجارب مستمرة لمعرفة مدى نجاح زراعة الفستق في مختلف المناطق اللبنانية الاخرى .





اشجار بطم تربنت مطعمة بالفستق عند الآباء البولسيين عمرها ٦ سنوات قرية فيطرون .



اشجار بطم تربنت مطعمة فستقاً عند السيد بولس جريس منصور في قرية عبيدات.

الوضع الاقتصادي للفستق في حلب(١)

معظم اشجار الفستق في سوريا مزروعة في محافظة حلب حيث يوجد نحو ٣٠٠ كرم (بستان فستق) . اما في قرية عين التينة القريبة من دمشق فيوجد فيها نحو ١٥٠ شجرة فستق قديمة . لقد اخذت زراعة الفستق بالانتشار السريع بعد الحرب العظمى الاولى خاصة بعد انشاء المركز الزراعي في حلب وهو اكبر مشاتل الحكومة السورية اذ تبلغ مساحته نحو ٨٠ دونماً ويمد الزراع سنوياً بعدة آلاف من شجيرات الفستق بثمن بخس حتى ان المساحة المزروعة باشجار الفستق سنة ١٩٣٨ بلغت نحو عشرة اضعافها في سنة ١٩٢٥ كما يظهر ذلك بوضوح من الجدول الآتي مع ملاحظة ان عدد الاشجار بالهكتار نحو ١١٠-٢٠٠ شجرة .

يبين الجدول اللاحق بوضوح ان المحصول السنوي يتغير من سنة لاخرى وذلك بالنسبة لتأثير العوامل الجوية ويلاحظ ان في السنوات الاخيرة لايتناسب المحصول مع المساحة المزروعة وذلك لصغر عمر اشجارها وأنها لم تثمر بعد . اما هبوط المحصول في السنين ٩٣١، ٩٣٢، ٩٣٣ فان ذلك يرجع الى شدة البرد والصقيع وانحباس الامطار . ويمكن ان يقال ان معدل انتاج الفستق في حلب حوالي سنة ٩٣٨ يبلغ نحو ١٩٠ طناً في السنة . يصدر سنوياً نحو ٤٠ طناً من الفستق الى اوروبا واميركا وهذه الكمية داخل ضمنها ما يصدر من تركيا بطريق الترانزيت ومما يجدر ذكره ان سوريا تستورد من تركيا

(١) درس هذا الموضوع سنة ٩٣٨ ومع ذلك فانه يعطينا فكرة قوية عما هو عليه وضع الفستق في حلب .

(من عينتاب) كمية من الفستق اقل جودة من الفستق الحلبي لاستعماله في الحلويات والمعجنات . إن اسعار الفستق في داخل البلاد وخارجها تشجع على الاكثار من زراعته خاصة وان الشجرة بعد زراعتها لا تحتاج الى عناية كبيرة . فهي تكتفي بمياه الامطار ولا تحتاج الى الحراثة الا مرة او مرتين او ثلاث مرات سنوياً والى نفقات يسيرة اخرى كالتقليم والحراسة وجمع المحصول .

يباع اكثر محصول البساتين بطريقة التقدير لتجار الفستق عن طريق سماسرة او وسطاء ، يطلق عليهم في حلب لفظة « الطوافين » . وقليل من اصحاب البساتين من يبيع محصوله بالوزن للتجار مباشرة واسعار الفستق عرضة للصعود والهبوط سنوياً حسب جودة الموسم ورداءته وحسب الكمية المصدرة .

السنة	المساحة بالهكتار	المحصول بالطن	عدد الاشجار	الملاحظات
٩٢٥	١١٠	١٠٠	–	
٩٢٦	١٢٠	١٠٠	–	
٩٢٧	١٥٠	١١٠	–	
٩٢٨	١٦٠	١٠٠	–	
٩٢٩	١٨٠	٩٦	–	
٩٣٠	٢٠٠	٧٢	–	
٩٣١	٢٥٠	٢٢	–	حصل صقيع في هذه السنة
٩٣٢	٣٠٠	٢٢	–	»
٩٣٣	٣٥٠	١٨	–	»
٩٣٤	٤٥٠	٢٥٠	–	
٩٣٥	٩٨٠	٢٢٠	١٥٢٤٦٠	
٩٣٦	١١٣٩	١٥٠	٢٠٠١١٠	
٩٣٧	١١٧٨	١٣٠	٢٢٣٦١٠	
٩٣٨	١٢٢٠	٢٨٠	٢٤٤٤٦٠	

منظر عام لمشتل فستق مطعم على البطم الفلسطيني في مشتل لبنان « القاسمية ».



نصوب فستق حلبي مطعمة على البطم الفلسطيني عمرها عامان بعد التطعيم .

زراعة الفستق في العراق

تنمو اشجار الفستق في العراق نمواً عظيما ، وتزرع في البساتين القريبة من العاصمة « بغداد » ، وفي الشمال في بساتين مدينة الموصل وبعض القرى المجاورة لها .

وهناك بساتين واسعة قديمة اختصت بزراعة الفاكهة وتحوي بعض الاشجار التي يزيد عمرها على مائة سنة وهي لا تزال في حالة منتجة اقتصادية . وهذه الزراعة تزداد انتشاراً عاماً بعد عام .

التكاثر :

١ - **<u>بواسطة البزرة</u>** : تنتخب البزور المراد زرعها من اشجار كثيرة المحصول جيدة الثمار ؛ تقطع عناقيدها وتفرط ثم تنشر الثمار في مكان ظليل مدة ثلاثة ايام حتى تجف. ثم تحفظ في اكياس في مكان مناسب الى حين زراعتها في اواخر شهر ينـاير . ولزراعة البزور تحضر الارض بحرثها عدة مرات وتسميدها بالسماد البلدي بمعدل حملي حمار للقصبة المربعة ثم تعزق جيداً وتقسم الى احواض مربعة طول ضلعها ٥ ، ٣ امتـار ثم تمهد هذه الاحواض بتنعيمها وتسويتها ثم تزرع البذور في سطور تبعد عن بعضهـا ٢٠ سم وبين البزور ٥ سم . ثم تروى حسب حاجتهـا الى المـاء حتى تنبت البذور . وفي العـادة يستغرق الانبات اربعين يوماً . وتمكث البادرات في المشتل سنة كاملة تخدم خلالها بريهـا

وتسميدها وتنقية الحشائش منها حتى تنقل الى الارض المستديمة في شهر يناير التالي :

إن تكاثر اشجار الفستق بالبزرة هي الطريقة الوحيدة المعروفة هناك ، ولها جميع مساوىء تكاثر اشجـار الفاكهة من بزورها . فهي علاوة على عدم الضمان في الصنف والجودة والتأخر في الاثمار فانها في الحقيقة تسبب معضلة لم يتمكن البستاني من حلها . لان الشجرة كما ذكرنا ثنائية المسكن ، ولذلك فمن الضروري وجود الاشجار المذكرة في صفوف الاشجار المؤنثة ليتم تلقيح ازهار الاخيرة وعقد ثمارها. وبما انه لا يمكن معرفة جنس الشجرة البزرية الا بعد إزهارها ، لذلك يضطر البستاني الى اقتلاع الاشجـار المذكرة الزائدة عن الحاجة بعد مرور ٦ – ٧ سنوات على غرس البستان واستبدالها باشجار من المشتل قد تكون مذكرة ايضاً . كما انه للسبب نفسه يضطر لغرس الاشجار متقاربة في الخط الواحد ثم يخففها عند ازالة الذكور ، وفي ذلك من الجهد وضياع الوقت وخسارة المحصول ما يجعل هذه الطريقة عقيمة. لذلك فان استبدالها بشجيرات ناتجة من التكاثر الخضري امر لا بد منه .

٢ – **<u>بواسطة التطعيم</u>** : تتكاثر اشجار الفستق بالتطعيم البرعمي (العين) في فصل النمو على الاصول البزرية وهذه الطريقة اتبعت حديثاً في بعض المشاتل الاهلية في مدينة حلب . واقد شوهدت اشجار مطعمة في هذه المشاتل نموها اعتيادي ولكنها لم تثمر بعد. وفي اتباع هذه الطريقة يستحسن زراعة البزور في احواض البزرة ثم تنقل الشتلات في الشتاء القادم الى المشتل بعد تحضير ارضه الى خطوط تبعد عن بعضها ٧٠ سنتيمتراً وتزرع الشتلات على بعد ٢٥

سنتيمتراً من بعضها وتخدم بريها وتسميدها وعزقها طول السنة حتى تبلغ السنة التالية حجماً مناسباً لاجراء عملية التطعيم في فصل النمو في شهري ابريل ومــايو ؛ وتنقل الشجيرات بعد نجاح الطعم في الشتاء التالي الى الارض المستديمة . وفي اتباع هذه الطريقة نحصل على اشجار معروفة الجنس والصنف ، لتزرع في محلها المستديم على الابعاد المناسبة ، وحسب النسبة المطلوبة بين الذكور والاناث .



نصوب فستق حلبي مطعمة على البطم الفلسطيني عمرها عامان.

زراعة الاشجار في مكانها المستديم :

تحضر ارض البستان بحرثها مرتين وتعين مواقع الاشجار على صفوف تبعد عن بعضها البعض خمسة امتار وبين الحفر ٢ ـ ٥، ٢ متر . تقسم الارض الى احواض وتحفر الجور بعمق ٤٠ ـ ٥٠ سنتم ، ثم تقلــع الشجــيرات من المشتــل في اواخــر شهر ينــاير أو في شهر فبراير وتغرس في الحفر المعدة لهــا ثم تروى . وتخفف الاشجار بعد معرفة جنسها على مسافة ٤ـ٥ امتار فتزال جميع الذكور أولاً إلا عدداً منها تكون نسبتها الى الاناث ٢٢:١ توزع في البستــان بحيث يستبقى عدة اشجار في كل صف ثالث . فاذا كان في الصف اثنان وعشرون شجرة يترك ثلاثة اشجار مذكرة موزعة في كل صف ثالث . وتؤدي عملية ازالة الاشجار المذكرة الى ترك فراغات كبيرة بين الاشجار تملأ باشجار من المشتل وتعاد عملية استبدال ما يكون منها مذكراً .

ولبطء نمو الاشجار واتساع المسافة بين صفوفها يُشغل البستان ما بين الصفوف بزراعة الخضروات من طماطم وباذنجان وباميا وكرنب وقرنبيط وفول وفاصوليا ولوبيــا الخ .. او يُستغل بالبرسيم الحجازي (الجت) لبيعه في الاسواق القريبة .

الخدمة :

أ ـ الري : يبدأ بري الاشجار قبل انتهاء دور السكون في منتصف مارس على فترات تتراوح بين ٨ و١٠ ايام . وتقصر هذه هذه المدة في الصيف عند اشتداد درجة الحرارة في يوليو واوغسطس الى ٥ ـ ٦ ايام . ويتوقف الري في نهاية اكتوبر حيث يبدأ فصل الامطار وحيث يوشك النبات الجديد ان ينضج .

تروى البساتين الواقعة على النهر (نهر دجلة) من مائه بواسطة سواقي ، تركب على الجرف او بالقرب منه اذا كان غير ثابت . اما البساتين البعيدة عن النهر فتروى بواسطة سواقي تركب على آبار تحفر في ارض البستان .

ب ـ التسميد : لا تعرف الاسمدة الكيماوية هناك حتى الآن وذلك لتوفر الاسمدة البلدية . وفي العادة تكتفي الاشجار بما يضاف من هذه الاسمدة للمحاصيل الخضرية التي تزرع بين الاشجار .

ج ـ التقليم : بما ان الشجرة بطيئة النمو فلا يبدأ بتربيتها الا بعد السنة الثانية او الثالثة من زراعتها في مكانها المستديم . فتربى بترك ثلاثة او اربعة افرع موزعة حول الجذع لتكون اذرع الشجرة في المستقبل . وذلك على ارتفاع ٥٩ ـ ٧٥ سم من سطح الارض ويزال ما تبقى من فروعها . وبعد تكوين رأس الشجرة في فصل واحد او فصلين ، تترك عادة دون ان تقلم تقليما خاصاً ، بل يقتصر التقليم السنوي على ازالة الجاف من فروعها او المتساقط على الارض او المنكسر من تأثير الرياح إذ أن الشجرة بطبيعتها

تكوّن رأساً منظما منتشر الفروع .

وتجري عملية التقليم قبيل دور السكون في اوائل مـــارس ويتجنب التقليم وقت اشتداد البرد وايام الصقيع في الشتاء .



نصوب فستق حلبي مطعمة على البطم الفلسطيني عمرها عامان.

التزهير :

تبدأ شجرة الفستق في التزهير بعد السنة السادسة او السابعة من غرسها في مكانها المستديم . وتظهر عناقيد الازهار على النمو

الجديد في الاشجار المؤنثة في اواخر ابريل . اما الذكور فتزهر قبل ذلك الميعاد بـ١٠ ـ ١٥ يوماً ،ويبدأ عقد الثمار في اوائل مايو ولا يخف شيء من العنقود للخف الطبيعي الذي يحصل في الازهار. وبذلك تكون اغلبية العناقيد مفككة كبيرة الثمار الممتلئة باللب .

النضج :

تبدأ الثمار بالنضج في اواخر شهر يوليو وتنتهي في اواخر شهر سبتمبر . وعلامة نضجها تلونها باللون الاصفر المخضر بخد احمر بنفسجي يشبه لون ثمـار الخوخ الناضجة . ولذلك تطلق اللفظة المحلية (خوخ الفستق) بمعنى نضجها .وفي هذه الحالة يكون اللب مالئاً للاغلفة الثمرية . وغالباً ما يشق الغلاف الداخلي الصلب عند طرفه وعلى جانبه بسبب الضغط الناتج من نمو البزرة وتشبعها بالرطوبة .

المحصول :

اول محصول للشجرة لا يتجاوز عدداً من العناقيد ويستمر في الازدياد حتى تبلغ الشجرة خمسة عشر عامـــاً فيبلغ محصولها في المتوسط خمساً وعشرين كيلوغراماً ، وهو اكبر محصول تعطيه الشجرة بعد ثلاثين عاماً .وقد يبلغ في بعض الحالات مائة وخمسين كيلوغراماً للشجرة الواحدة .

تجهيز الثمار للسوق :

تجهّز الثمار للسوق بطريقة اولية بسيطة يقوم بها العمال وتتبع فيها الخطوات الآتية :

١ ـ **قطع المحصول :** تقطف العناقيد باليد وترمى على مفرش تحت الشجرة ؛ اما الاشجار الكبيرة فيستعان على جمع محصولها بسلم مفرد ذي ركيزة كما يستعان على تناول الفروع البعيدة عن العامل بفرع طويل ذي شعبة معقوفة ؛ويكون القطع في الصباح. حتى إذا جمعت كمية كافية لتشغيل العمال بتجهيزها بقية اليوم توقف عملية الجمع وينقل المحصول الى مفرش واسع بالقرب من حوض الساقية .

٢ ـ **التفريط :** يجلس حول المفرش جميع عمال القطع مع عدد من النساء العاملات لفصل الثمار من العناقيد .

٣ ـ **التعويم :** بعض الثمار تكون فارغة فتنمو اغلفتها الثمرية مع ضمور في البزرة (قد تكون نتيجة لعدم تلقيحها) فتفصل بواسطة وضع الثمار في اواني اسطوانية واسعة قليلة الغور تحتوي على ماء . فالثمار الفارغة تطفو على السطح فتجمع وتزال ؛ على أن قليلاً من الثمار الزائدة النضج يطفو ايضاً ولكن تتميز عن الاولى بعدم تلوّن قشرتها باللون البنفسجي المحمر وبصغر حجمها قليلاً .

٤ ـ **التقشير :** تزال اغلفة الثمار اللحميه بنقلها الى ارض مبلطة خاصة بهذه العملية وتشكيلها على هيئة محيط دائرة يتسع حسب الكمية وحسب عدد العمال ثم يصطف عليها العمال جنباً لجنب رجالاً ونساء متماسكي الايدي يدوسون عليهـا بتحريك الارجل حركة منتظمة مرقصة تتفق مع أنغام محلية ينشدونها. وبالانتقال من جزء الى آخر على المحيط تنفصل قشرة الثمار الناضجة بسهولة تامة .



تجبة فستق مطعمة على البطم الفلسطيني عمرها اربعة اعوام بعد التطعيم مزروعة منذ عامين في بستان ميشال اسمر .

٥ – **الغسيل** : توضع الثمار بعد اجراء العملية السابقة في سلال غير محبوكة النسيج وتغسل بغمر السلة وما بها في الحوض العمومي للبستان ذي الماء الجاري وبغمرها ونشلها عدة مرات مع تحريك الثمار في كل مرة تنظف من فتات القشور .

٦ – **العزل** : تفرغ الثمار على مفارش وتعزل الثمار اللاصقة القشرة (عادة هي الثمار غير التامة النضج ، الصغيرة الحجم التي توجد

في العناقيد المزدحمة) . وهذه بعد عزلها تزال قشرتها بوضعها في اناء حجري وضربها (دقها) بعمود ذي طرف املس متقل بقطعة خشبية اسطوانية عمودية على طرفه الآخر حتى اذا تقشرت تغسل لتكون ثماراً من الدرجة الثانية .

٧ – **النقع** : توضع الثمار في الماء مدة ٢٤ ساعة ثم تغسل وفائدة النقع ان يلين الغلاف الثمري الصلب وينفذ الماء الى اللب فينتفخ ، وينزع الغلاف عن الثمار التي لم تنشق طبيعياً على الشجرة .

٨ – **التجفيف** : تنشر الثمار بعد ذلك في الشمس على مفارش مدة يومين حتى تجف تماماً فتخزن او تباع للتجار .

٩ – **التمليح** : في الغالب يجري التاجر هذه العملية ولكن قد يجريها البستاني ايضاً ، وتعمل بنقع الثمار يومين في الماء مع تغييره عدة مرات ثم تنشل ويضاف اليها الملح المطحون بنسبة ١٠ ٪ من وزن الثمار الجافة . ثم تقلب جيداً وتنشر في الشمس حتى تجف . وقد يعمد بعض التجار الى الغش باضافة دقيق القمح الى الملح ليعمل على زيادة وزن الثمار دون زيادة نسبة الملوحة .

١٠ – **التحميص** : تحمص الثمار في أفران محلية لاعطائها نكهة خاصة وتقليل او منع اصابتها بحشرات المخازن التي تتغذى من اللب وتملأ الثمرة ببراز ديدانها وتتكاثر عليها بشدة حتى انه قد يوجد عدد من الديدان في ثمرة واحدة فتتلفها وتسبب خسائر فادحة .

بعد تجهيز الثمار كما سبق تكون نسبة الثمار الجافة غير المملحة ٤٠ ٪ من وزن الثمار المفروطة .



نصبة فستق مطعمة على البطم الفلسطيني عمرها اربع سنوات بعد التطعيم ، مزروعة على علو ٦٠٠ متر في بستان السيد ميشال اسمر .

الأصناف :

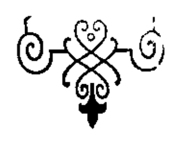
هناك صنفان مميزان هما الحلبي والعجمي ولكن يظهر أن الانسال الجديدة مختلطة الصفات لحصول التلقيح الخلطي بينها :

١ ـ الحلبي: شجرته ضخمة ومحصوله كبير ثماره صغيرة الحجم طولها في المتوسط ٢ سم وعرضها ١٫٥ سم .

٢ ـ العجمي شجرته اصغر حجماً واقل محصولاً ولكن ثماره جذابة كبيرة الحجم طولها في المتوسط ٢٫٥-٣ سم وعرضها ٢سم.

تصريف المحصول :

يعتبر الفستق المحصول الاساسي لبساتين مدينة الموصل وهناك بساتين قديمة واسعة يعتمد اصحابها على محصوله الذي لم تتدهور اسعاره كباقي المحاصيل وذلك لاقتصار انتاجه على هذه المنطقة فقط . هذا ويباع جزء قليل من المحصول الاخضر للباعة المتجولين الذين يقصدون البساتين لشرائه . وكانت اسعار الجملة للفستق الاخضر غير المقشور في موسم ١٩٣٣ ، ٥٥ مليما للكيلوغرام ، اما المحصول الجاف فيباع للتجار او البدالين بالممارسة وكانت اسعار الجملة لنفس الموسم نحو ١٥٠ مليما للكيلوغرام .



حشرات الفستق

يعتري الفستق حشرات عديدة اهمها :

حفـــار الفستق

Calcophora Mariana

حشرة من رتبة غمدية الجناح ـ لون الحشرة الكاملة اسود ، يبلغ طول الانثى اربعة سنتيمترات ، وهي ذات اجنحة صلبة سوداء رمادية منقطة بنقط سوداء وللحشرة الكاملة قرنان طويلان.

تضع الانثى بيضها على الاغصان في اوائل الخريف ، وقد يختلف ذلك باختلاف الاقاليم ، وبعد ايام تخرج من البيض يرقات صغيرة بيضاء اللون ، تحفر قشرة الشجرة اولاً ، ثم تدخل الخشب وتحفر فيه خنادق منظمة حيث تمضي دورها اليرقي ، وفي اواسط الصيف يبلغ طول اليرقة من ٥ إلى ٧ سنتيمترات ، مقطعة إلى مفاصل بارزة بيضاء مصفرة ، رأسها عريض ، ولها فكان قويان .

لونها غامق تقرض بهما الخشب ،وبعدذلك ترقد مدة اسبوعين ثم تتحول في الصيف الى حشرة كاملة ، لتعيد سيرتها الاولى .

ان هذه الحشرة تعد من اخطر حشرات الفستق ، لذلك من الضروري الاسراع بمكافحتها ، وجمعها قبل تفاقم خطرها .

المكافحة : تكافح هذه الحشرة بطرق عديدة أهمها :

١ ـ جمع الحشرات الكاملة وحرقها .

٢ ـ وضع كمية قليلة من مادة باراديكلورو بنزين في كل ثقب بعد تنظيف النشارة ثم سده بأحد المعـــاجين سداً محكماً ، وقدتوضع كذلكمادة السيانوغاز بدلا من المادة المذكورة اعلاه .

من اوراق الفستق

Forda follicularia - pass.

يعتري هـذا النوع أوراق الفستق الحلبي في حلب ، ويلوي اطرافها ويولد عليها تضخمات ويعرقل نموها .

إن حشرات هذا النوع المؤسسة « *Fondatrices* »هي التي تعتري الاوراق ، وتولد عليها تضخمات وثآليل مختلفة الاحجام .

واما الحشرة المهاجرة فانها تعيش على جذور الحبوب وغيرها من النباتات . **والخلاصة** فهذه الحشرة لا تزال محدودة الانتشار قليلة الاضرار . . .

المكافحة : ترش الاشجار المصـــابة بمحلول الباراثيون او مشتقاتها عندما تكون الاوراق فتية بمعـــدل ١٥ غراماً لكل ليتر ماء .

وهناك نوعان آخران منانواع المن يصيبانالاوراق ويغيران شكلها ، وهما :

Geoica utricularia - Pass
Baizongia pistacia

ونذكر اخيراً النوع :

Aploneura lentisci -pass.

وهو يعتري اشجار الفستق المطعمة على البطم ويظهر في الربيع .

الحشرات الهدبية

التي تصيب الفستق في لبنان وسوريا

تعتري الحشرات الهدبية الفستق خصوصاً الاوراق والازهار وتتغذى بالعصارة النباتية . وهذه الحشرات تتلف في كثير من الاحيان بعض الازهار والاوراق .

وهناك نوعان من حشرات التريبس التي تصيب الفستق في لبنان ، وسوريا :

الرتبة	الاسم العلمي
Thysanoptères	Thrips pistacia
„	„ eravicus

الحشرات الحرشفية التي تصيب اشجار الفستق

واما الحشرات الحرشفية التي تصيب اشجار الفستق في لبنان فهي عديدة الانواع قليلة الانتشار والاضرار ، تمكنت من تعيين اسمائها ولا ازال ادرس تاريخ حياتها واجيالها . وسوف اقدمها الى القراء عند الانتهاء من دراستها .

وفيما يلي اقدم اسماءها العلمية فقط .

الرتبة	العائلة	الاسم العلمي
Lépidoptères	Lasiocampidae	Pachypasa otus : Drury
"	Noctuidae	Eutelia adulatrix - Huln
"	Geometridae	Lobophora externata : H.S.
"	"	Eupithecia dodoneata- Dubiosa Dietze

الحشرات القشرية التي تصيب أشجار الفستق

يعتري اشجار الفستق في لبنان وسوريا حشرات عديدة من عائلة **Coccidae** وهي :

Melanaspis inopinata (Leen)
Ceroplastes floridensis (Comet)
Aspidiotus Hederae (Volt)

ان هذه الحشرات تصيب الاغصان والاوراق وتمص عصارتها وتعرضها للتلف . ونادراً ما تصيب الثمار .

المكافحة

عند ظهور هذه الحشرات في الصيف ترش بالزيت المعدني الابيض بمعدل ١ ٪ ، واما في الشتاء فترش بالزيوت المعدنية الثقيلة او بالزيوت الشتوية المختلفة .

أمراض الفستق

يعتري اشجار الفستق أمراض عديدة في لبنان وسوريا وهي :

مرض صدأ الفستق

Uromyces térébinthii [D. C] Wint

يوجد هذا المرض في لبنان وسوريا ، وهو منتشر كذلك في جنوب فرنسا ، وايطاليا ، واليونان .

يتولد هذا المرض عن فطر يصيب الاوراق ويولد عليها بقعاً كثيرة مدورة ، قطرها من ٢ الى ٣ ميليمترات صفراء على السطح العلوي ، وتحمل على السطح السفلي في وسطها بثرة بارزة مكونة من كتلة من (تالوتوسبور) *téleutospores*

ان تأثير هذا المرض بسيط في المناطق الجافة واما في المناطق الشديدة الرطوبة فتأثيره شديد ، وتؤدي الاصابة الى سقوط الاوراق .

المكافحة : يكافح هذا المرض بطرق عديدة :

١ ـ تجمع الاوراق المصابة ، والساقطة على الارض وتحرق .

٢ ـ ترش الاشجار المصابة بمحلول بوردو بمعدل ١ ٪ بعد تفريخ الاوراق .

واذا لم تكف رشة واحدة ، ترش رشة ثانية بعد ١٥ ـ ٢٠ يوماً من الرشة الاولى .

مرض البقع السمراء

Septoria pistacina - All.

لقد وجد هذا المرض في بساتين الفستق في حلب سنة ١٩٥٢ ، ولا شك انه كان موجوداً قبل هذا التاريخ ، يعتري فطر هذا المرض الاوراق ويعرف من البقع المسمرة المنتشرة على سطح الاوراق العلوية .

لا يزال هذا المرض محدود الانتشار ، قليل الاضرار .

المكافحة

يكافح هذا المرض بمحلول بوردو قبل ظهوره كما يكافح المرض السالف الذكر .

يرش مرة ثانية على الاوراق اذا لزم الامر .

مرض تبقع اوراق الفستق

Septoria Pistaciae - Desm.

يشابه المرض السالف الذكر في اعراضه الخارجية وهو منتشر في بساتين حلب ، وقد انتشر على اشجار الفستق في لبنان في المناطق الرطبة الا ان اضراره لا تزال قليلة .

يكافح كما يكافح المرض السابق .

الاخطاء المطبعية

صفحة	سطر	خطأ	صواب
٥	٩	٪٢٢٤٥٨	٪٢٢٫٥٨
٧	١٣	أكثر	أطول
١٨	١٣	١٤٥٠ الى ٢٤٥٠	١٫٥٠ الى ٢٫٥٠
١٩	١٢	١٤٥٠	١٫٥٠
٢٥	٤	لونها	بجد
٢٥	٨	لونها	بجد
٣٠	٤	سطم	سطح
٣٢	١٦	التطقيم	التطعيم
٣٤	١١	التعطيم	التطعيم
٤٩	١٦	بعد الغرس بثلاث	بعدالغرس، خلال ثلاث
٦٢	١٤	كلها	أكلها
٦٣	-	ولا تزاب	ولا تزال

المراجع

نبات لبنان وسوريا وفلسطين والقطر المصري
تأليف : الدكتور جورج بولس – طبع في بيروت ١٨٨٤

كتاب الاشجار والانجم المثمرة
تأليف : مصطفى الشهابي ١٩٢٤

الفستق زراعته العملية – بقلم : شريف منصور

زراعة الفستق في حلب -- بقلم : السيد عبد الهادي اسماعيل
مجلة الزراعة العراقية ١٩٣٩

الفستق في العراق مقالة لحضرة عبد الهادي اسماعيل . نشرت
في مجلة الزراعة المصرية جزء ٨ – مجلد ١٢ آب سنة ١٩٣٤

نشرة عن الحراج : وزارة الزراعة في سوريا

L'affinité de Pistacia Vera
sur pistacia Atlantica „
par
“ Carra „
Annales de l'Institut Agricole
de l'Algérie 1950

Elements sur le pistachier
livre en prêparatinn
par
Jean Elefteriades et
Alex Macos
Ingénieurs agricoles.

نترات الشيلي

السماد الآزوتي الطبيعي

في خدمة الزراعة اللبنانية منذ ثلاثين سنة

نترات الشيلي هو أول الأسمدة المعدنية التي استعملت في الزراعة وساعدت على زيادة المحاصيل الزراعية .

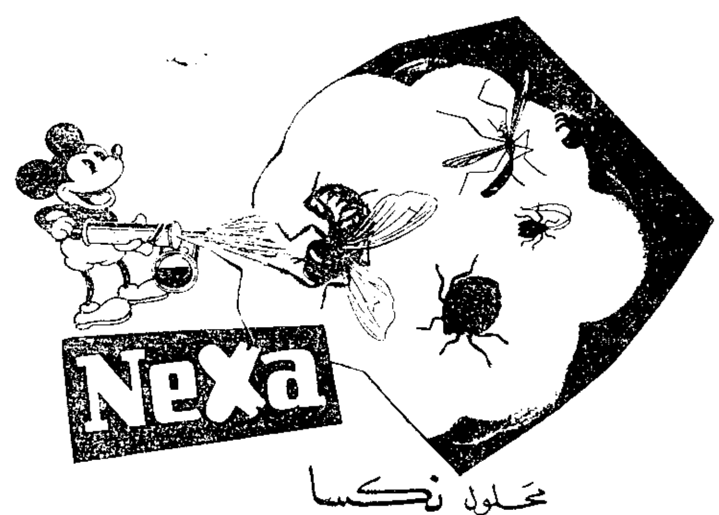
وهو سماد طبيعي مستخرج من الأرض يحتوي علاوة على عنصر الآزوت على ٣٢ عنصر مثل الصوديوم والبور والمانغانيز واليود والحديد والزنك الضرورية لصحة النبات ووفرة المحصول .

ولقد ثبت بالتجارب أن نترات الشيلي هو من أفضل الأسمدة الازوتية . يغذي المزروعات بسرعة وتحتفظ به التربة لوقت الاستعمال . ولا يتأثر بالاحتراق ولا ينفذ من عناصره

ويمكن استعمال نترات الشيلي في جميع الأراضي ولجميع المزروعات

ونترات الشيلي يضاعف محصول القمح وهو الغذاء الخاص المفضل لزراعة الشمندر السكري ويؤثر تأثيراً كبيراً في زيادة محصول وجودة الدخان والليمون والتفاح والموز وبقية الأشجار المثمرة والخضار وخاصة زراعات البطاطا والبصل

ولقد اعتاد المزارعون في لبنان على استعماله منذ ثلاثين سنة فأصبح لديهم رمز الغلال الوافرة والأرباح الصافية



محلول نكسا

لمكافحة عموم الحشرات المنزلية

اوراق نكسا لمكافحة عث الثياب

لدى **شركة الادوية الزراعية**

لمكافحة الحشرات وامراض النبات

لمكافحة الحشرات وامراض النبات

تلفون – ٣٠٦٣٦ – ص.ب ٥٧٦ – بيروت